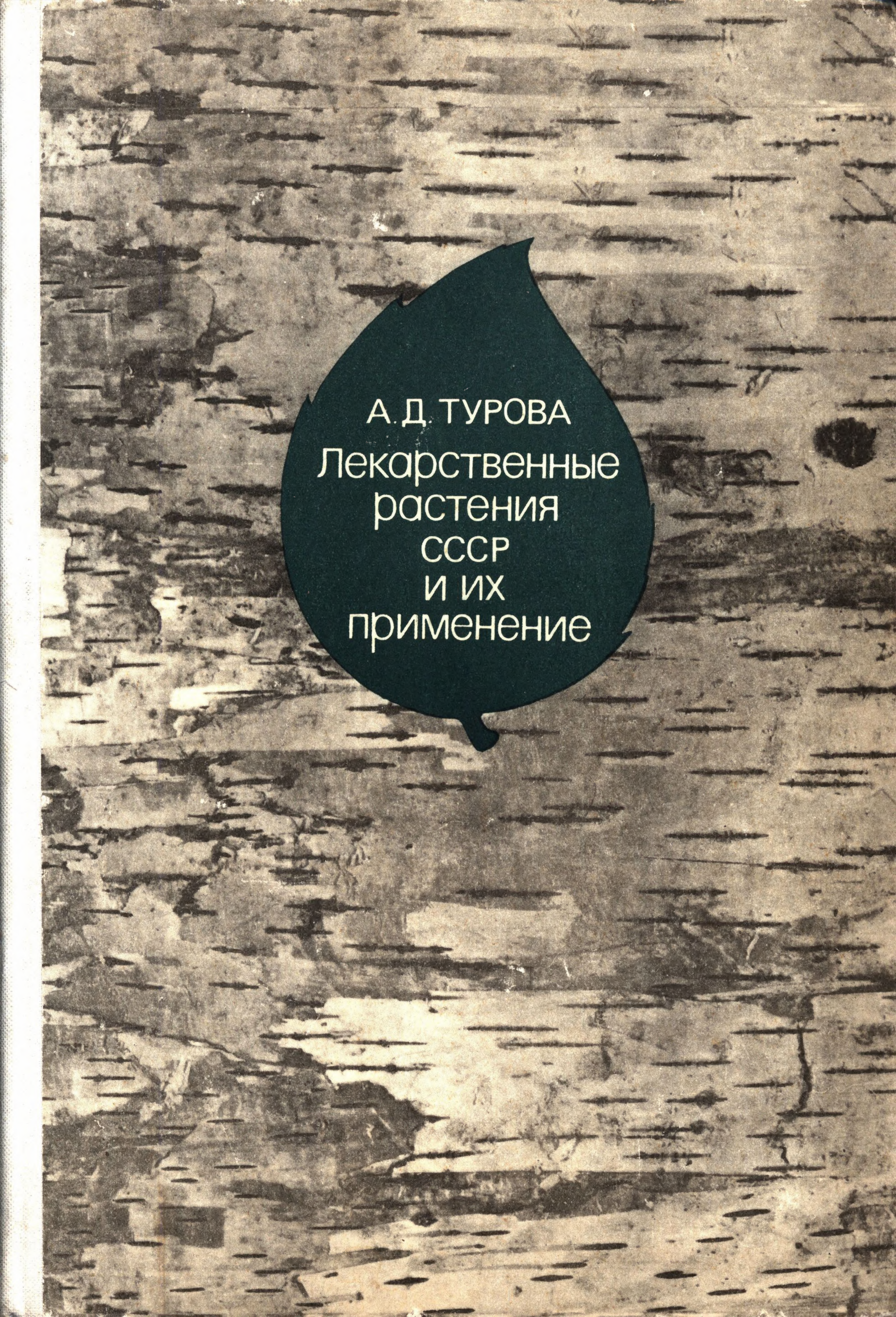

А. Д. ТУРОВА
Лекарственные
растения
СССР
и их
применение

А. Д. Турова

•

# Лекарственные растения СССР и их применение

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ




МОСКВА. «МЕДИЦИНА». 1974

УДК 615. 332 (47) (031)

*В книге обобщен опыт работы в области фармакологического исследования лекарственных растений и их применения за последние 3—4 десятилетия. Основное внимание уделено новым лекарственным растениям, выявленным за последние 5—6 лет. Известные лекарственные растения освещены более кратко. В книге представлено более 350 лечебных препаратов и лекарственных форм. Даны также краткие сведения о растениях, их распространении, применении некоторых из них в зарубежной медицине.*

*Издание рассчитано на практических врачей, фармацевтов и фармакологов.*

Т $\frac{50700—356}{039(01)—74}$ 362—74

## ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Первое издание книги разошлось быстро. За период, прошедший после первого издания, были закончены клинические испытания некоторых лекарственных препаратов и получены новые данные о них. Кроме того, предложен ряд новых лечебных препаратов, о которых необходимо сообщить хотя бы краткие сведения. Так, например, в последнее время в медицинскую практику введено большое число индивидуальных сердечных гликозидов, различающихся между собой по активности, токсичности, длительности действия, скорости выделения и т. д.

Структура книги в основном сохранена прежней. Второе издание иллюстрировано цветными рисунками.

Новое издание книги предназначается в качестве справочного пособия для врачей, фармакологов, фармацевтов.

Замечания и пожелания читателей будут с благодарностью приняты автором.

## ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Книга «Лекарственные растения СССР и их применение» является кратким обобщением опыта по фармакологии и применению лекарственных растений в медицинской практике. В книге представлено ботаническое описание растений с указанием названия их на русском и латинском языках, а также приведено содержание химических веществ в них. Указаны основные ареалы распространения лекарственных растений, время их сбора, важнейшие особенности сырья. Сведения взяты из Государственной фармакопеи СССР, а также из официальных источников, издаваемых Фармакопейным комитетом и научной литературы.

Подробнее представлены данные о фармакологических свойствах некоторых индивидуальных веществ из растений, а также галеновых лекарственных форм из них — настоев, отваров, настоек, экстрактов. Приведены основные сведения о лечебной эффективности лекарственных препаратов из растений и рекомендации для использования их в медицинской практике. Указаны препараты, применяемые в медицине, и приведены рецепты с указанием средних лечебных доз для взрослых, а иногда и для детей. Наряду с этим имеются прописи ряда импортных препаратов, разрешенных для применения в СССР. Во многих случаях указано применение лекарственных растений в народной медицине.

Данные о лекарственных растениях приведены в книге по главам с учетом преимущественного действия этих растений на отдельные системы организма и органы.

Книга в известной мере отражает состояние научных исследований в области лекарственных растений в их историческом аспекте. Характерно, что старые, давно применяемые лекарственные растения, прошедшие через все издания отечествен-

ных фармакопей, остаются малоисследованными в химическом и фармакологическом отношении, хотя и применяются до настоящего времени в медицине. В то же время найдено и внедрено в медицинскую практику значительное количество новых растений. То же можно сказать и о методах изучения. Наряду с новейшими методами, при которых используется электронная техника, применяются старые, давно существующие методы исследования лекарственных растений.

Мир лекарственных растений далеко еще не изучен, в настоящее время ведется интенсивная его разведка. Общее количество видов лекарственных растений, произрастающих в СССР, огромно. По данным разных авторов, оно достигает 17 000—20 000. Однако в настоящее время используется лишь около 300 растений.

Основные фармакологические и клинические исследования новых лекарственных растений, послужившие основой введения их в медицинскую практику, проведены после Великой Октябрьской социалистической революции, сделавшей возможным развитие всех отраслей науки, в том числе науки о лекарственных растениях. Однако эти исследования являются далеко не полными. В дальнейшем ставится задача всемерного расширения химических и фармакологических исследований лекарственных растений с тем, чтобы взять из них все ценное и поставить на службу медицине. Многие лучшие современные синтетические лечебные препараты (антибиотики, противомалярийные, седативные, гормональные и др.) синтезированы на основе природных веществ.

Комплексные исследования, проводимые фармакологами, химиками, ботаниками и растениеводами, позволили выявить новые ценные в лечебном отношении растения и использовать их в медицинской практике не только в форме галеновых препаратов, но и в виде индивидуальных веществ, выделенных из растений. К ним относятся алкалоиды, сердечные гликозиды, сапонин, терпены, флавоны, фурокумарины, полисахариды, органические кислоты и др. К настоящему времени создалась новая отрасль медицинской промышленности, выпускающая лечебные препараты из растительного лекарственного сырья.

Книга иллюстрирована таблицами; в ней представлены также структурные формулы важнейших лекарственных веществ.

Большое участие в исследовании лекарственных растений, помимо ВИЛР, принимали ВНИХФИ, Харьковский фармацевтический институт, Тбилисский фармацевтический институт, Институт химии растительных веществ Ан Узбекской ССР, кафедры фармакологии Хабаровского, Томского, Омского, Смоленского медицинских институтов и др.

Автор приносит благодарность за помощь в работе над книгой сотрудникам лаборатории А. И. Лескову, Т. В. Селаври, доктору химических наук проф. Г. К. Никонову, кандидату биологических наук Е. С. Лесковой, Э. Н. Сапожниковой.

Автор надеется, что книга будет полезна врачам, фармакологам, фармацевтам, ботаникам, и с признательностью примет все замечания и пожелания читателей.

*Доктор медицинских наук профессор*
*А. Д. Турова*

# 1

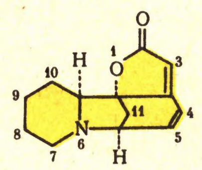
# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ.

## СЕКУРИНЕГА ВЕТВЕЦВЕТНАЯ (ПОЛУКУСТАРНИКОВАЯ) SECURINEGA SUFFRUTICOSA (PALL) REHD.

Раскидистый кустарник с многочисленными прямыми тонкими ветвями, высотой до 1,5—3 м, семейство молочайных (Euphorbiaceae). Листья очередные, цельные, голые, короткочерешковые, эллиптической или овальноланцетной формы, светло-зеленые, длиной 1,5 — 7 и шириной 0,6 — 3,5 см. Цветки двудольные, невзрачные, зеленые или желто-зеленые, мужские цветки расположены пучками, женские — одиночные. Плод — трехгнездная коробочка с 6 семенами. Семена гладкие, длиной около 2 мм. Цветет в июне — июле, плодоносит в сентябре — октябре.

Секуринега растет по сухим каменистым склонам, лесным опушкам, чаще одиночно, реже небольшими группами. В диком виде встречается в Приморском и Хабаровском краях и Амурской области. Ввиду ограниченных дикорастущих запасов культивируется на территории Украинской и Молдавской ССР, на Северном Кавказе и в Московской области.

Растение содержит алкалоиды: в листьях — 0,38 — 0,80%, в верхушках стеблей — до 0,19%; среди них — секуринин ($C_{13}H_{15}O_2N$), содержание которого колеблется от 0,15 до 0,4%. Он хорошо растворим в этаноле, хлороформе, труднее — в ацетоне, этиловом и петролейном эфирах, трудно растворим в воде; образует соли: нитрат (т. пл. 205—207°), хлоргидрат (т.пл. 230—232 °), сульфат ( т. пл. 128 °), пикрат (т. пл. 218 °). В стеблях секуринеги содержатся дубильные вещества, крахмал и различные аминокислоты (В. И. Муравьева, А. И. Баньковский). В стеблях секуринеги полукустарниковой, выращенной в Томске, найдены дубильные вещества, крахмал, аминокислоты (аргинин, лютамин, аланин, пролин, γ-аминомасляная кислота, тирозин, валин, лейцин). Наибольшее количество аминокислот (9) наблюдается в период интенсивного роста растения. В медицине применяют секуринина нитрат.




Секуринин

### Фармакологические свойства

Экстракт из листьев секуринеги 1:1 на 70 ° спирте, введенный в вену в дозе 1 мл/кг, оказывает возбуждающее действие на сердце кошки in situ и вызывает двигательное возбуждение у ненаркотизированных животных. Эти эффекты обусловлены алкалоидом секуринином, который был изучен более подробно (А. Д. Турова, Я. А. Алешкина).

Секуринин в виде азотнокислой соли (нитрата), введенный подкожно в дозе 2,5—5 мг, вызывал у лягушек двигательное возбуждение, напряжение межпальцевых перепонок, учащение дыхания, усиление двигательных рефлексов и рефлекса кваканья. Прикосновение к поверхности кожи вызывало у лягушек приступ тетанических судорог, передние лапки у самцов судорожно скрещивались, дыхание останавливалось.

Вначале судороги были кратковременными. В промежутках (2—3 минуты) между судорогами ослаблялся мышечный тонус, уменьшалось напряжение межпальцевых перепонок, появлялось



*Рис. 1. Секуринега ветвецветная (полукустарниковая).*

дыхание. Затем приступы учащались, развивался тетанус. В дальнейшем состояние животных постепенно приходило к норме или они погибали при явлениях паралича центральной нервной системы.

Анализ механизма действия секуринина показал, что он вызывает судороги центрального, преимущественно спинномозгового, происхождения, носящие рефлекторный характер, сходные с таковыми при введении стрихнина.

Введение кроликам секуринина в вену уха в дозе 0,4 мг/кг вызывало возбуждение: повышение двигательной активности, стучание передними лапами, скрежет зубами, дрожание передних конечностей. Дыхание становилось учащенным, усиленно выделялась слюна. Возбуждение продолжалось 40—50 минут, а затем состояние животных возвращалось к исходному.

При увеличении дозы секуринина до 0,2 мг/кг мгновенно развивались судороги, боковое положение, опистотонус, затруднение дыхания. Судорожное состояние сохранялось в течение 40—50 минут. На 2-е сутки видимых отклонений от нормы у животных не отмечалось.

Секуринин менее активен и менее токсичен, чем стрихнин. При введении в дозе 0,05 мг/кг секуринин вызывал повышение рефлекторной возбудимости, учащение дыхания; подобные симптомы наблюдались при введении стрихнина в значительно меньшей дозе — 0,006 мг/кг. Тетанические судороги у мышей развивались при введении секуринина в дозе 0,06 мг/кг, а стрихнина — в дозе 0,007 мг/кг. Смертельная доза стрихнина 0,007 мг/кг, секуринина — 0,07 мг/кг.

В табл. 1 приведены результаты сравнительного изучения секуринина и стрихнина на кошках. Из приведенных данных следует, что секуринин по возбуждающему действию значительно слабее стрихнина. Однако широта терапевтического действия секуринина значительно больше, чем стрихнина.

У декапитированных по Шеррингтону кошек секуринин, введенный в вену бедра в дозе 0,05 мг/кг, вызывал судорожные сокращения отдельных групп мышц. Наиболее выраженным было повышение тонуса мускулатуры задних конечностей, усиливался хвостовой рефлекс, что указывало на возбуждение спинного мозга, особенно поясничного отдела. С увеличением дозы до 0,1 мг/кг через 1—2 минуты наблюдались подергивания отдельных мышечных групп, а через 5 минут развивался тетанус. Приступы судорог повторялись через каждые 2—5 минут. В промежутках между судорогами мышечный тонус несколько понижался. Сердечная деятельность не ослабевала, ритм сердца оставался правильным. В дальнейшем сокращения мышц становились все менее заметными, а через 1 час — 1 час 20 минут они исчезли и животное не реагировало на внешние раздражители. Деятельность сердца была вполне удовлетворительной. Смерть наступала от паралича центральной нервной системы.

Из этих опытов можно заключить, что вызываемые секуринином судороги у кошек как по характеру, так и по механизму сходны с судорогами, возникающими после введения стрихнина. По сравнению со стрихнином секуринин в большей степени влияет на нижние отделы сегментарного аппарата спинного мозга.

В опытах на мышах было установлено, что секуринин уменьшает продолжительность наркоза, вызываемого мединалом.

Как было показано электроэнцефалографическими исследованиями, секуринин повышает эле-

Таблица 1

**Сравнительное действие секуринина и стрихнина (введение в вену бедра)**

| *Стрихнина нитрат (доза в мг/кг)* | *Симптомы* | *Секуринина нитрат (доза в мг/кг)* | *Симптомы* |
|---|---|---|---|
| 0,1 | Повышение рефлексов<br>Беспокойство, учащенное дыхание | 1,0 | Повышение рефлексов<br>Беспокойство, учащенное дыхание |
| 0,15 | Судороги | 1,5 | То же |
| 0,2 | Судороги и гибель | 2,0 | Судороги |
| 0,25 | То же | 3,0 | » |
| 0,3 | » » | 5,0 | » |
| 0,4 | » » | 10,0 | » |
| | | 20,0 | Судороги и гибель |
| | | 30,0 | То же |

ктрическую активность коры головного мозга у кроликов, вызывая активацию электроэнцефалограммы.

Возбуждающее действие секуринина на кору головного мозга подтверждено также в опытах на крысах с применением метода условных рефлексов (И. Я. Бабаходжаев). В дозе 3—5 мг/кг секуринин вызывал бо́льшую выраженность условных рефлексов и укорочение латентного периода рефлекса. Это действие более выражено при применении слабых раздражителей. Токсические дозы секуринина (10—12 мг/кг) приводили к развитию парадоксальной фазы, а также наркотической, или тормо́зной, по И. П. Павлову, что свидетельствовало о появлении в нервных клетках у отравленных животных охранительного, или запредельного, торможения.

Параллельно изучению влияния секуринина на центральную нервную систему было изучено влияние его на клеточное дыхание (в аппарате Варбурга) у белых крыс в остром и хроническом опытах. Оказалось, что при однократном введении животным секуринина в дозе 5 мг/кг количество поглощаемого тканями головного мозга кислорода увеличивалось в среднем на 4,2%, спинного мозга—на 31%, печени—на 71%, почек—на 34%, скелетных мышц—на 46%. При повторных введениях секуринина в той же дозе количество поглощаемого кислорода возрастало: тканями головного мозга — на 39%, спинного мозга — на 79%, печени — на 130%, почек — на 82%, скелетных мышц — на 27%.

Таким образом, секуринин, возбуждая центральную нервную систему, вместе с тем увеличивает поглощение кислорода нервной и другими тканями.

Изучение влияния секуринина нитрата на нервно-мышечный аппарат показало, что в дозах 0,5; 2 и 5 мг на 100 г веса он вызывает у крыс понижение порога возбудимости и значительное увеличение амплитуды мышечных сокращений. В концентрациях $10^{-4}$-$210^{-3}$ г/мл секуринин не оказывал влияния на изолированную прямую мышцу живота лягушки и на изолированный отрезок кишки морской свинки, а в концентрациях $10^{-8}$-$10^{-4}$ г/мл не действовал на сосуды изолированного уха кролика.

У кошек под мединаловым наркозом секуринин в дозе 2—4 мг/кг, введенный внутривенно, повышал артериальное давление на 8—14%, увеличивал амплитуду пульсовой волны, учащал и углублял дыхание. В дозе 5—30 мг/кг, кроме этих явлений, препарат вызывал также судороги; в дозе 0,01—0,05 мг/кг — увеличивал амплитуду сокращений сердца кошек in situ; при увеличении дозы до 1-5 мг/кг секуринин угнетал деятельность сердца, понижая амплитуду сердечных сокращений.

При введении кролику в вену секуринина в дозе 0,8 мг/кг увеличивался вольтаж зубцов ЭКГ как предсердного, так и желудочкового комплекса. Более отчетливое увеличение зубцов указывало на усиление обменных процессов в мышце сердца. При подкожном введении секуринина в дозе 0,5 мг/кг у крыс увеличивался диурез.

Таким образом, секуринин оказывает возбуждающее действие на центральную нервную систему и особенно на спинной мозг. Секуринин возбуждает дыхание, повышает артериальное давление, усиливает сердечные сокращения и повышает мышечный тонус. При введении в больших дозах он оказывает характерное судорожное действие, сходное с действием стрихнина.

## Применение в медицине

Секуринин испытывался в терапевтической клинике I МОЛМИ при гипотонических состояниях А. Ю. Ивановой-Незнамовой и В. А. Галкиным.

Гипотонические состояния характеризуются понижением артериального давления, быстрой утомляемостью, наклонностью к головокружениям, похолоданием конечностей, понижением аппетита. Эти явления встречаются при хронических инфекциях, декомпенсированных пороках сердца, гипотиреозе и т. п.

Под наблюдением находились больные с остаточными явлениями после крупозной пневмонии, с затянувшейся бронхопневмонией, экссудативным плевритом, абсцессом легкого, сердечно-сосудистой недостаточностью, хроническим алкоголизмом, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Артериальное давление колебалось в пределах 100/75-90/70 мм рт. ст.

Секуринин вводили подкожно по 1 мл 0,4% раствора в течение 12—15 дней. Артериальное давление (систолическое и диастолическое) повышалось в среднем на 10—15 мм рт. ст., причем повышение, как правило, наступало через 20—30 минут после инъекции секуринина и оставалось на этом уровне от одного до нескольких часов. После длительного применения секуринина (12—15 дней) повышение артериального давления оказалось более стойким и сохранялось в течение 3—5 дней после отмены препарата.

Наряду с повышением артериального давления у большинства больных отмечались улучшения самочувствия, прилив бодрости, а у некоторых — повышение libido.

Секуринин в указанных дозах не вызывал побочных эффектов.

Большой интерес вызывают исследования, касающиеся действия секуринина на функцию коры надпочечников, проведенные Л. Д. Тищенко. Под наблюдением было 14 больных, среди них с псориазом — 7, с экземой — 5 и с нейродермитом — 2 больных. О функции коры надпочечников автор судил по содержанию в суточной моче 17-кетостероидов и глюкокортикоидов, определяемому при поступлении больных в стационар. Как показали полученные данные, у мужчин количество 17-кетостероидов составляло 12—22 мг в сутки и глюкокортикоидов 1—1,5 мг в сутки; у женщин — 8—20 и 0,75—1,25 мг в сутки соответственно. При понижении уровня указанных гормонов коры надпочечников больным внутрь назначали секуринин в разведении 1:250 по 20—30 капель 3 раза в день за 10—15 минут до еды.

Повторные исследования гормонов коры надпочечников в моче у больных проводили на 3—4-й, 10—12-й, 24—26-й день после начала применения секуринина и в дальнейшем через 2—6 месяцев. У всех наблюдавшихся больных функция коры надпочечников до лечения секуринином была пониженной. Применение секуринина уже на 3-й день вызывало некоторое увеличение выделения гормонов с последующим приближением к норме. Улучшалось общее самочувствие больных. Наряду с этим исчезали раздражительность, бессонница, вялость, упадок сил, мышечная слабость, головные боли, улучшался аппетит, появлялись бодрость, повышалось настроение. Параллельно этому уменьшалась острота воспалительного процесса.

Обострения кожного процесса у больных, принимавших секуринин, возникали значительно реже, чем у больных, находящихся на обычном десенсибилизирующем и местном медикаментозном лечении. У больных с пониженной функцией коры надпочечников, не получавших секуринин, исходные показатели уровня гормонов коры надпочечников либо оставались по-прежнему низкими, либо еще более понижались. Параллельно отмечалось упорное течение кожных заболеваний, часто наступали обострения.

Имеются наблюдения о положительном влиянии секуринина при различного рода двигательных расстройствах: парезах и параличах после полиомиелита, в восстановительном периоде заболевания; при парезах и параличах, обусловленных понижением возбудимости нервнорефлекторного аппарата; при вялых параличах, развивающихся после инфекционных заболеваний; при половом бессилии на почве функциональных неврогенных расстройств (Г. Р. Буравцева).

Противопоказаниями к применению являются гипертоническая болезнь, стенокардия, кардиосклероз, бронхиальная астма, базедова болезнь, острые и хронические нефрит и гепатит, эпилепсия, тетания. При остром полиомиелите применение секуринина противопоказано при наличии болевого и менингеального синдромов, склонности к образованию контрактур, дыхательных расстройствах.

При передозировке препарата наблюдается болезненное напряжение затылочных, лицевых и других мышечных групп, затруднение глотания и дыхания, в более тяжелых случаях возникают общие судороги скелетных мышц.

При отравлении лечение такое же, как при отравлении стрихнином.

## Препараты

**Растворы секуринина нитрата** (Solutio Securinini nitratis). Для парентерального применения выпускается в ампулах по 1 мл 0,2% раствора; для приема внутрь — в склянках оранжевого стекла по 15 мл 0,4% раствора.

**Таблетки секуринина нитрата** (Tabulettae Securinini nitratis) (А). Таблетка содержит 0,002 г секуринина нитрата. Таблетки белого цвета или белого с кремовым или розовым оттенком, без запаха. Вкус горький. Выпускают во флаконах оранжевого стекла по 50 или 100 штук. Хранят в сухом, прохладном и защищенном от света месте.

Внутрь назначают 0,4% раствор по 10—20 капель на прием 2—3 раза в день или по 1 таблетке (0,002 г) 2—3 раза в день.

Лучший эффект наблюдается при введении под кожу. Вводят по 1 мл 0,2% раствора. Курс лечения 20—30 дней.

Rp.: Sol. Securinini nitratis 0,4% 15,0
D. S. По 15 капель 3 раза в день

Rp.: Securinini nitratis 0,002
D. t. d. N. 20 in tabul.
S. По 1 таблетке 2 раза в день

Rp.: Sol. Securinini nitratis 0,2% 1,0
D. t. d. N. 20 in amp.
S. По 1 мл 1 раз в день подкожно



*Рис. 2. Чилибуха (рвотный орех).*

ЛИТЕРАТУРА

*Бабаходжаев И. Я.* К фармакологии алкалоида секуринина. Фармакол. и токсикол., 1957, приложение 1, с. 3—5.

*Буравцева Г. Р.* Применение секуринина в клинике при остром полиомиелите. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 202

*Иванова-Незнамова, А. Ю., Галкин В. А.* Влияние секуринина на артериальное давление при гипотонических состояниях. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 210—213.

*Никольский В. Н.* Опыт применения секуринина при заболеваниях нервной системы. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 198—201.

*Тищенко Л. Д.* О стимулирующем влиянии секуринина на функцию коры надпочечников у больных с заболеваниями кожи. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962.

*Турова А. Д.* Лечебное применение секуринина. Клин. мед., 1957, № 35, с. 101.

*Турова А. Д., Алешкина Я. А., Никольская Б. С.* Экспедиция ВИЛАР в Уссурийский край. в кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954.

*Турова А. Д., Алешкина Я. А.* Секуринин как новое лечебное средство. Мед. пром., 1957, № 11.

## ЧИЛИБУХА, РВОТНЫЙ ОРЕХ STRYCHNOS NUX-VOMICA L.

Тропическое вечнозеленое дерево высотой до 12 м, семейства логаниевых (Loganiaceae). Родина его — Индия, Шри-Ланка, Бирма, Индокитай, Индонезия и Австралия. В семенах чилибухи содержится 2—3% алкалоидов. Главные из них — стрихнин ($C_{21}H_{22}O_2N_2$), содержание которого составляет около 50% всего состава алкалоидов, бруцин ($C_{23}H_{26}O_4N_2$), вомицин, псевдострихнин ($C_{21}H_{22}O_3N_{21}$), α-колубрин ($C_{22}H_{24}O_3N_2$); β-колубрин ($C_{22}H_{24}O_3N_2$), струксин ($C_{21}H_{30}O_4N_2$). Помимо алкалоидов, в семенах рвотного ореха содержится хлорогеновая кислота, логанин ($C_{17}H_{26}O_{10}$), тритерпеноид циклоарсенал ($C_{30}H_{50}O$), стигмастерин.

В медицине используют азотнокислую соль — стрихнина нитрат, а также галеновые препараты.

### Фармакологические свойства

Стрихнин возбуждает центральную нервную систему. Наиболее высокой чувствительностью обладает спинной мозг, его сегментарный аппарат, что, как полагают, основано на облегчении передачи импульсов в межневральных синапсах (В. В. Закусов) и ослаблении тормозных реакций в центральной нервной системе. При этом повышается рефлекторная возбудимость спинного мозга, вследствие чего возрастает тонус скелетных мышц и гладкой мускулатуры внутренних органов, улучшается их трофика. Стрихнин возбуждает также центры продолговатого мозга, в частности центр дыхания и сосудодвигательный центр, центр блуждающего нерва; в результате учащается дыхание, повышается артериальное давление, урежается ритм сердечных сокращений. Однако возбуждение центров продолговатого мозга наступает от сравнительно больших доз стрихнина, поэтому все указанные выше эффекты выявляются лишь при приеме относительно больших доз стрихнина и особенно отчетливо в условиях угнетения продолговатого мозга.

Стрихнин стимулирует органы чувств, в частности повышает остроту зрения и расширяет поле зрения, обостряет обоняние, вкус, слух, тактильную чувствительность. Эти эффекты связывают с повышением возбудимости корковых областей анализаторов. В токсических дозах он вызывает широкую иррадиацию возбуждения по спинному мозгу, нарушает реципрокные отношения и приводит к генерализованному сокращению всей скелетной мускулатуры — возникают опистотонус, тетанические судороги, сохраняющиеся и после декапитации животного.

Вследствие тетанического сокращения дыхательной мускулатуры может наступить остановка дыхания на стадии вдоха и развиться асфиксия.

### Применение в медицине

Стрихнин применяют в медицинской практике для лечения последствий двигательных параличей и парезов в восстановительном периоде, при явлениях общей мышечной слабости, быстрой утомляемости, атонии кишечника, половой слабости, некоторых формах энуреза, при заболеваниях, характеризующихся понижением процессов обмена. Реже применяют как горечь для улучшения аппетита.

### Препараты

**Стрихнина нитрат** (strychnini nitras) (А). Высшая разовая доза внутрь и под кожу 0,002 г, высшая суточная доза внутрь и под кожу 0,005 г.

**Раствор стрихнина нитрата** (Solutio Strychnini nitratis) (А). Выпускают в виде 0,1% раствора в ампулах.

Настойка чилибухи (Tinctura Strychni) или **настойка рвотного ореха** (Tinctira nucis vomicae) (Б). Высшая разовая доза 0,3 мл (15 капель), высшая суточная доза 0,6 мл (30 капель). Хранят в хорошо укупоренных склянках.

**Экстракт чилибухи сухой (Extractum Strychni siccum), экстракт рвотного ореха** (Extractum nucis vomicae siccum). Высшая разовая доза 0,01 г, высшая суточная доза 0,03 г.

Rp.: Sol. Strychnini nitratis 0,1% 1,0
D. t. d. N. 20 in amp.
S. По 1 мл под кожу 1-3 раза в день

Rp.: Strychnini nitratis 0,03
Extr. et pulv. rad. Liquiritiae q. s. ut f. pil. N. 30
D. S. По 1 пилюле 1—3 раза в день

Rp.: Extr. Strychnini 0,3
Extr. et pulv. rad. Liquiritiae q. s.
ut f. pil. N. 30
D. S. По 1 пилюле 2 раза в день

Rp.: T-rae Strychni 10,0
D. S. По 7—10 капель 2—3 раза в день

Rp.: T-rae Strychni 5,0
T-rae Valeriannae 10,0
M. D. S. По 10—20 капель на прием 1—2 раза в день

## МОРДОВНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ ECHINOPS RITRO L.

Многолетнее травянистое растение с мясистым стержневым маловетвистым корнем, семейства сложноцветных (Compositae). Стебли одиночные или немногочисленные, высотой 20—60 см, простые или вверху маловетвистые, округлые, паутинисто-войлочные. Листья очередные, глубокоперисторассеченные, длиной от 6 до 20 см, сверху темно-зеленые, снизу бело-войлочные. Цветки трубчатые, голубоватые, в виде одноцветковых корзинок, собраны в крупные соцветия шаровидной формы диаметром 3,5—4,5 см. Плод — цилиндрическая семянка длиной 6 мм с чашевидным хохолком. Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле. Плоды собирают осенью.

Растет на щебенистых склонах и обнажениях степной зоны Европейской части СССР, в Предкавказье, южной части Западной Сибири и частично в Средней Азии.

Плоды содержат алкалоид α-эхинопсин ($C_{10}H_9ON$) — до 1,5% (т. пл. 91—93°), который легко растворим в этиловом спирте, хлороформе, пиридине и кипящей воде; β-эхинопсин (т. пл. 135°), эхинопсин и жирное масло — около 26—28%. Эхинопсин содержится также в мордовнике шароголовом.

### Фармакологические свойства

Эхинопсин по физиологическому действию сходен со стрихнином и бруцином. В лаборатории фармакологии ВИЛАР А. Д. Турова, Б. С. Никольская и Е. А. Трутнева исследовали азотнокислую и сернокислую соли алкалоида—эхинопсина нитрат и эхинопсина сульфат. При введении препарата лягушкам в лимфатический мешок в дозе 1 мг у них наблюдалось возбуждение, в отдельных случаях — напряжение перепонок задних лапок, появлялся рефлекс кваканья, повышалась реакция на болевое раздражение. При введении 3—10 мг те же явления были выражены ярче. Нанесение болевого раздражения вызывало одиночные приступы тонических содорог, укорачивалось время рефлекса положения; через сутки часть лягушек погибала. При введении 20 мг эхинопсина (600—650 мг/кг) все указанные выше явления усиливались, и большинство лягушек погибало.

У белых мышей при подкожном введении эхинопсина (2,5 до 50 мг/кг) наступало общее возбуждение. В дозе 100; 200; 300 и 500 мг/кг эхинопсин через 30 минут после введения вызывал заторможенность; судорожные явления сменялись легкими подпрыгиваниями, дыхание становилось поверхностным, реакция на боль ослабевала. Доза 600 мг/кг оказалась смертельной для всех подопытных мышей; смерть наступала при явлениях клонико-тонических судорог.

У кошек введение препарата в вену или под кожу в дозе 3 мг/кг сопровождалось двигательным беспокойством продолжительностью около 1 часа. В дозе 10 мг/кг эхинопсин вызывал общее сильное беспокойство с последующим длительным угнетением. Эхинопсин уменьшал продолжительность мединалового наркоза мышей.

Влияние эхинопсина на функциональное состояние нервно-мышечного аппарата изучали в сравнении со стрихнином. Опыты показали, что через 15 минут после введения эхинопсина под кожу в дозе 25—50 мг/кг у крыс отмечалось понижение порога мышечной возбудимости; дозы 100—200 мг/кг, напротив, вызывали его повышение. Стрихнин в таких же условиях опыта в дозе 0,5 мг/кг вызывал значительно более



*Рис. 3. Мордовник обыкновенный.*

выраженное повышение возбудимости, т. е. существенно понижал порог возбудимости.

Влияние на восстановительные процессы в периферической нервной системе изучали на кроликах. Животным наносили травму путем наложения на верхнюю треть бедра стягивающего эластического жгута сроком на 2 часа, после чего наблюдалось пассивное свисание конечности. В исходном состоянии реобаза седалищного нерва у кроликов колебалась в пределах 12—13 В, после травмы реобаза доходила до 62 В.

Кроликам опытной группы эхинопсин вводили под кожу в дозе 15 мг/кг в течение 9 дней. У контрольных животных за указанный срок реобаза нерва понизилась в среднем до 39—40 В, в то время как у подопытных животных за этот же период она понизилась до 27 В. Следовательно, под действием эхинопсина повышается возбудимость седалищного нерва, что указывает на усиление репаративных процессов.

Эхинопсин в разведении $10^{-5}$ г/мл повышал чувствительность прямой мышцы живота лягушки к ацетилхолину, не изменяя при этом тонуса мышцы.

У наркотизированных уретаном кошек эхинопсин в больших дозах оказывает кратковременное гипотензивное действие и в отдельных случаях вызывает кратковременную аритмию.

В концентрации $5 \cdot 10^{-3}$ — $10^{-2}$ эхинопсин вызывал повышение тонуса и остановку изолированного сердца лягушки в систоле, а в концентрации $4 \cdot 10^{-4}$ г/мл повышал тонус изолированной кишки кошки, переходящий в спазм.

Таким образом, эхинопсин относительно малотоксичен и обладает большой широтой терапевтического действия. В малых дозах он оказывает возбуждающее действие, в больших — вызывает судороги с последующим угнетением животных. Эхинопсин тонизирует скелетную мускулатуру и положительно влияет на репаративные процессы в периферической нервной системе.

## Применение в медицине

Эхинопсин применяют при различных состояниях, сопровождающихся гипотонией, при мышечной атрофии, периферических параличах и т. п.

Н. П. Дорникова применяла эхинопсин у больных гипотонией в виде подкожных инъекций по 1 мл 0,4% раствора 2 раза в день или внутрь по 20—30 капель 1% раствора 3 раза в день. Курс лечения продолжался 3—4 недели. Другие тонизирующие препараты в это время не применялись.

До лечения больные жаловались на головные боли, общую слабость, головокружение, повышенную утомляемость, ощущение постоянного холода, пониженную трудоспособность.

Осциллометрические исследования, проведенные автором в условиях ближайшей проверки эффективности препарата («острый опыт»), показали, что в 53,3% исследований через 30 и 60 минут после введения эхинопсина отмечалось увеличение осцилляторного индекса; в 33,7% — уменьшение и в 13% исследований изменений осцилляторного индекса не наблюдалось.

Как известно, осцилляторный индекс находится в тесной зависимости от тонуса сосудистой стенки, и его увеличение свидетельствует о повышении эластичности сосудов.

Артериальное давление, как максимальное, так и минимальное, через 30 и 60 минут непосредственно после введения эхинопсина имело тенденцию к нестойкому понижению в среднем на 5—10 мм рт. ст. При курсовом лечении эхинопсином у большинства больных отмечалось повышение максимального артериального давления.

В целях углубления представлений о вегетативных сдвигах под влиянием эхинопсина были проведены исследования кожно-сосудистой реакции у больных при помощи адреналиновой или гистаминовой пробы.

Гистамин или адреналин вводили внутрикожно в концентрации 1:1000 в дозе 0,05 мл. Площадь покраснения или побледнения измеряли в квадратных сантиметрах. По размеру площади сосудистой реакции на коже судили о действии препарата.

В большинстве случаев после введения эхинопсина площадь гиперемии от гистамина уменьшалась в среднем с 41,6 до 28,8 см², а зона побледнения от адреналина уменьшалась в среднем с 8,2 до 7,9 см².

Под влиянием эхинопсина у больных уменьшились или исчезли головные боли, утомляемость, слабость. У большинства появлялось чувство бодрости, восстанавливались сон и аппетит.

На основании проведенных исследований клиницисты пришли к выводу о том, что эхинопсин оказывает общее тонизирующее действие на больных гипотонией, улучшает их самочувствие, повышает работоспособность.

Лечение эхинопсином было эффективным при периферических параличах, включая случаи, когда имело место частичное перерождение мышц,

выявленное электрофизиологическими методами исследования. Однако у больных с давностью процесса 2 года заметного эффекта после 4-недельного лечения эхинопсином не наблюдалось.

У больных пояснично-крестцовым радикулитом с явлениями неврита перонеального нерва, сопровождающегося свисанием стопы, под влиянием лечения эхинопсином функция нерва восстанавливалась в течение 3—4 недель. У этих больных обычно арсенал средств (массаж, витамины $B_2$, $B_{12}$, ионизация хлоридом кальция, дибазол) дает эффект в более поздние сроки — через 1½—2 месяца, а иногда и позднее.

Лечению эхинопсином был подвергнут больной с боковым атрофическим склерозом, сопровождавшимся парезом правой руки с атрофическими явлениями, фасцикуляциями и фибрилляциями мышц плечевого пояса, груди, спины до уровня $D_6$ с грубой гиперрефлексией рук и ног, патологическими рефлексами на ногах и бульбарными явлениями. Больному был назначен эхинопсин — 1% раствор по 20—25 капель 2 раза в день. После окончания лечения отмечалось почти полное исчезновение фибриллярных и фасцикулярных подергиваний при заметном нарастании силы и объема движений в руках. У больного уменьшалась ажитированность сухожильных рефлексов, исчезли патологические рефлексы и бульбарные явления.

Аналогичное положительное действие эхинопсина наблюдалось при нижнем вялом парапарезе (последствие полиомиелита).

Заслуживает внимания попытка применения эхинопсина у больных рассеянным склерозом. Н. П. Дорникова отмечала при этом восстановление двигательных функций, связанное с улучшением проводимости по пирамидному и лобно-мостовым путям.

Эхинопсин был испытан также Т. М. Губиной и Т. Я. Янкелевич в неврологическом отделении Городской клинической больницы № 52 (Москва). Препарат применяли внутрь в разведении 1:250 по 10—20 капель на прием 2 раза в день и подкожно по 1 мл (в ампулах) 0,4% раствора 1 раз в день. Курс лечения продолжался 20—30 дней.

Хорошие результаты лечения были отмечены у больных с параличом лицевого нерва, особенно в ранних стадиях заболевания. При давности заболевания 10—20 дней положительный эффект лечения эхинопсином авторы отмечали к концу первой недели, когда появлялись движения в области иннервации нижней и верхней ветвей лицевого нерва. Более заметные сдвиги отмечались к 10—12-му дню лечения: больные могли нахмуривать брови, полностью зажмуриваться; оскал зубов на парализованной стороне был достаточно выражен. К 18—20-му дню наблюдалось полное восстановление функции лицевого нерва. В случаях двухлетней давности заболевания эффекта от эхинопсина не отмечалось.

Следует особо подчеркнуть важность результатов изучения эхинопсина в Московской глазной клинической больнице, где препарат применяли при атрофии зрительного нерва, пигментной дегенерации сетчатой оболочки, офтальмоплегии, птозе верхнего века. Его назначали внутрь в 1% растворе от 10 до 20 капель 2 раза в день, а также подкожно в 0,4% растворе по 1 мл ежедневно. Курс лечения длился 20—30 дней.

Наиболее эффективным эхинопсин оказался при атрофии зрительного нерва, связанной с воспалительными процессами, а также при других чувствительных и двигательных расстройствах, обусловленных поражением нервной системы различной этиологии.

Эхинопсин не вызывает побочных явлений, и применение его допустимо не только в стационаре, но и в амбулаторных условиях.

Лечение эхинопсином малоэффективно при атрофии зрительного нерва с резко пониженной зрительной функцией. Препарат не рекомендуется применять при свежих формах поражения зрительного нерва.

## Препараты

**Раствор эхинопсина нитрата 0,4%** в ампулах по 1 мл для инъекций.

**Раствор эхинопсина нитрата 1%** во флаконах по 20 мл для применения внутрь (А)

Rp.: Sol. Echinopsini nitratis 0,4% 1,0
D.t.d. N. 12 in amp.
S. По 1 мл под кожу 1—2 раза в сутки

Rp.: Sol. Echinopsini nitratis 1% 20,0
D. S. По 10—20 капель на прием за 15—20 минут до еды
2 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Губина Г. П., Янкелевич Т. Я.* Применение секуринина при различных заболеваниях нервной системы. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962 с. 233.

*Дорникова Н. П.* Лечение эхинопсином больных с гипотоническим состоянием. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 229.

*Турова А. Д., Никольская Б. С., Трутнева Е. А.* К фармакологии нового алкалоида эхинопсина. Фармакол. и токсикол., 1957, № 3.

*Фролова В. И., Баньковский А. И., Железнова Е. С.* Химическое изучение алкалоидов мордовника обыкновенного — Echinops ritro L. В кн.: Труды ВИЛАР. В. XI. Медгиз, 1959, с. 92.

## ЖЕНЬШЕНЬ, КОРЕНЬ-ЧЕЛОВЕК PANAX GINSENG C. A. MEY

Многолетнее травянистое растение семейства аралиевых (Araliaceae) со стержневым мясистым корнем длиной до 20—25 см, диаметром 2—2,5 см. Стебель одиночный, высотой 30—70 см, прямой, тонкий, оканчивается мутовкой длинночерешковых пильчато-трех-пятираздельных листьев. Цветки невзрачные, белые или розовые, собранные в простой зонтик. Плод — светло-красная ягода. Цветет в июле, плоды созревают в августе-сентябре.

В диком виде произрастает в глухих горных кедровых и смешанных лесах Уссурийской тайги. Встречается очень редко. Вследствие ограниченности естественных запасов приняты меры к культивированию женьшеня.

Из корня выделены: панакс — сапонин ($C_{23}H_{38}O_{10}$); панаквилон неустановленного состава ($C_{24}H_{50}O_{18}$ или $C_{32}H_{56}O_{14}$) (Garriques, Fujitani); эфирное масло панасен ($C_5H_8$), в состав которого входят сесквитерпены; панаксовая кислота, состоящая из смеси жирных кислот: пальмитиновой, стеариновой, олеиновой, линолевой; гинзенин, фитостерин, слизи, смолы, ферменты, витамины $B_1$ и $B_2$, тростниковый сахар; небольшое количество алкалоидов неизвестного состава; железо, марганец, алюминий, фосфор, сера, кремний. Отечественные авторы обнаружили в женьшене панаксозиды ABC и DEF; в качестве основного продукта превращения у последних образуется паноксидол (Н. И. Уварова и др).

Женьшень заготовляют в свежем и сушеном виде, подвергая его специальной обработке (чаще всего свежий корень варят в сахарном сиропе). Готовое сырье по внешнему виду представляет собой мясистые корни с 2—5 крупными разветвлениями, «тело» корня утолщено, почти цилиндрическое, снаружи спирально- или продольно-морщинистое; высушенные корни хрупкие, желтовато-белого цвета, в верхней части корня имеется «шейка», соединяющая корень с надземным стеблем. Корневище имеет слабый специфический запах, сладкий, жгучий, затем горьковатый вкус.

Заготовленное сырье должно иметь не более 13% влаги, не более 7% общей золы, не менее 10% экстрактивных веществ, извлекаемых 70° спиртом, не более 10% побуревших и пожелтевших корней. В аптеках корни женьшеня хранят в хорошо укупоренных банках, а на складах — в целлофановых мешочках по 1 кг, уложенных по 10 кг в ящики.

Женьшень импортируется из восточных стран.

### Фармакологические свойства

Несмотря на широкое применение женьшеня с давних времен, фармакологическое и клиническое изучение его значительно продвинулось вперед лишь в последнее полустолетие. Этому в значительной мере способствовали химические исследования корня женьшеня, в результате которых в нем были обнаружены ценные вещества.

Фармакология женьшеня изучалась рядом исследователей (М. Я. Галвялло, Э. С. Вязьменский, Д. И. Закутинский, В. С. Киселев, Н. В. Лазарев, А. Д. Турова, Я. А. Алешкина, И. И. Брехман, Н. И. Супрунов, Т. М. Кучеренко, П. П. Голиков, М. А. Медведев, М. В. Щиченков, Л. Д. Шулятьева, Т. М. Смолина, Г. Ф. Колотлин, К. И. Степанова, С. Н. Бойко, Т. А. Кукарин и др.)

Принято считать, что женьшень является возбудителем центральной нервной системы, синергистом пикротоксина, камфоры и кофеина и антагонистом хлоралгидрата, уретана и алкоголя. Это обстоятельство позволяет отнести женьшень к веществам, усиливающим процессы возбуждения и ослабляющим процессы торможения в коре головного мозга. Однако спорные вопросы о действии различных доз женьшеня на центральную нервную, сердечно-сосудистую и другие системы окончательно все еще не разрешены.

В. Д. Петков провел обширное экспериментальное исследование влияния женьшеня на центральную нервную систему. Он исследовал влияние экстракта женьшеня (китайского) как стимулятора коры головного мозга. Однократное введение препарата в дозе 0,15 мл/кг в ряде слу-



*Рис. 4. Женьшень.*

чаев оказывало тонизирующее действие на ослабленную деятельность коры головного мозга старых крыс. Отмечалось сокращение скрытого периода рефлексов и времени пробега при положительных условных раздражителях. Наблюдалось также уточнение дифференцировки, указывающее на улучшение процессов торможения. В некоторых случаях наступало запредельное торможение, удлинялся скрытый период рефлекса, увеличивалось время пробега на положительный условный раздражитель, отмечались иррадиация процесса торможения, фазовые состояния. Охранительный характер указанных изменений коры головного мозга подтверждался их обратимостью.

Ежедневное длительное введение женьшеня в указанной дозе сначала вызывало улучшение деятельности коры головного мозга, а затем вело к развитию торможения.

В следующую серию опытов брали крыс, у которых давно выработанный динамический стереотип был нарушен отсутствием практики в течение продолжительного времени и попытки его восстановления оказывались безуспешными. Однократное введение женьшеня этим крысам в малых дозах (0,03 мл/кг) оказывало явно выраженное тонизирующее влияние на процесс возбуждения и на тормозной процесс. Быстро наступало восстановление стереотипа коры, который, казалось, был уже совсем стерт.

Полученные в эксперименте данные о стимуляции деятельности коры головного мозга при применении женьшеня показывают вместе с тем, что сущность эффекта зависит в значительной степени от дозы препарата и функционального состояния коры больших полушарий головного мозга.

В нашей лаборатории изучалось влияние экстракта и настойки женьшеня на животных в зависимости от дозы (А. Д. Турова, Я. А. Алешкина). Настойку готовили из измельченного корейского культивированного корня женьшеня методом мацерации в соотношении 1:5 на 40° спирте в течение 7 дней. Экстракт готовили в аппарате Сокслета на 96° спирте в соотношении 1:10. Спирт перед опытом удаляли путем выпаривания на водяной бане при температуре 60—70°.

При введении под кожу в дозе 0,25 мл/кг экстракт вызывал у мышей возбуждение длительностью 2—2 1/2 часа; затем поведение животных приходило к норме. Фаза угнетения отсутствовала. При введении экстракта в дозе 1 мл/кг у мышей наступало возбуждение, длившееся 15—20 минут, которое в дальнейшем сменялось угнетением. Движения животных были замедленными, малокоординированными.

В дозе 1,5 мл/кг экстракт вызывал у мышей менее длительную фазу возбуждения; затем наступало угнетение, возникали токсические явления (одышка, синюшная окраска кожи хвоста и видимых слизистых оболочек). Рефлекторная деятельность понижалась.

Мы испытали действие женьшеня также при физической нагрузке у мышей (повторное плавание в воде). Стимулирующее действие женьшеня проявлялось лишь при малых дозах. Время плавания мышей, которым вводили женьшень в дозе 0,25 мл, на 25—30% превышало время плавания контрольных мышей, а время плавания животных, получавших по 1 мл женьшеня, было на 15—20% меньше, чем у контрольных.

Аналогичное действие на мышей отмечалось и при испытании настойки женьшеня.

Влияние женьшеня на сердечно-сосудистую систему изучалось Д. И. Закутинским, Э. С. Вязьменским, В. С. Киселевым, М. Е. Буркат и П. Саксоновым. Д. И. Закутинский наблюдал повышение артериального давления у животных после введения женьшеня, тогда как другие авторы, напротив, отмечали его понижение. Это противоречие, по-видимому, объясняется в первую очередь применением различных доз препарата.

Мы исследовали влияние на артериальное давление различных доз экстракта женьшеня. В дозе 0,3 мл/кг экстракт вызывал у кошек повышение артериального давления на 10—15 мм рт. ст. с одновременным увеличением пульсовой волны в 1,5 раза и замедлением темпа сердечных сокращений. В дозе до 0,5 мл/кг артериальное давление понижалось на 15—20 мм рт. ст., а затем постепенно повышалось и через 25—30 минут возвращалось к исходному состоянию. В дозе 1,5 мл/кг экстракт женьшеня понижал давление на 45—50%, после чего оно постепенно возвращалось к исходному уровню. Следовательно, сила, характер и продолжительность эффекта зависели от дозы препарата.

При введении экстракта женьшеня и настойки в равных дозах отмечено более сильное действие экстракта.

Анализируя механизм действия женьшеня, мы установили, что ни перерезка блуждающего нерва на шее, ни атропинизация, ни перерезка спинного мозга ниже атланта существенно не изменяли характера реакции артериального давления.

Э. С. Вязьменский отмечал возбуждающее действие женьшеня на изолированное сердце кролика, а М. Е. Буркат и П. Саксонов, наоборот, наблюдали угнетающее действие препарата на сердце кошки in situ.

В наших опытах экстракт корейского женьшеня в дозе 0,3 мл/кг изменений в деятельности сердца кошки не вызывал, а в дозе 0,6 мл/кг замедлял темп на 10—15 ударов в минуту и увеличивал амплитуду сердечных сокращений в 1,5—2 раза. Введение экстракта женьшеня в дозе 1 мл/кг также увеличивало амплитуду сердечных сокращений и обеспечивало повышение систолического давления, что указывало на усиление сократительной способности мышцы сердца. Наряду с усилением систолических сокращений усиливалось также расслабление мышцы сердца. Диастолическая фаза несколько удлинялась.

Аналогичное действие на сердце кошки in situ наблюдалось и при введении настойки женьшеня. Однако при равных дозах экстракт женьшеня в большинстве случаев действовал сильнее, чем настойка.

Таким образом, при введении больших доз женьшеня наблюдаются две фазы действия — фаза возбуждения и фаза угнетения. Малые дозы препарата вызывают у животных лишь возбуждение.

Женьшень усиливает сокращения сердца. При введении больших доз женьшеня отмечено понижение, а затем повышение артериального давления.

Изучению влияния женьшеня на содержание сахара в крови посвящено исследование И. И. Брехмана, проведенное на здоровых молодых людях с гипергликемией, вызванной однократным приемом внутрь 100 г сахара.

Экстракт женьшеня в дозе 2 мл, принятый внутрь, оказывал слабое гипогликемическое действие. Однако этот вопрос нельзя считать окончательно решенным, поскольку препарат изучался лишь в одной дозе.

Возбуждающее действие корня женьшеня на организм японские исследователи приписывают панаксину. Панаксовая кислота усиливает обменные процессы, способствует более быстрому распаду жиров.

Панаквиллон стимулирует эндокринный аппарат и способствует созданию необходимого уровня гормонов в организме. Гинзенин регулирует процессы обмена углеводов, вызывает понижение содержания сахара в крови, увеличивает синтез гликогена.

## Применение в медицине

Женьшень широко применяется в медицине восточных стран — Китая, Японии и др. Его не относят к специфическим лекарствам, действующим при определенных заболеваниях. Это тонизирующее средство. Его применяют при истощении, усталости, пониженной работоспособности, быстрой утомляемости, функциональных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, анемии, неврастении, истерии, при расстройствах половых функций, при астенических состояниях, обусловленных различными заболеваниями (диабетом, туберкулезом, малярией и т. п.). Его можно назначать при атеросклерозе. По мнению китайских врачей, женьшень повышает иммунобиологические свойства организма; систематическое применение его способствует удлинению жизни.

В отечественной медицине женьшень применялся мало. В 1860 г. его испытывала в Медико-хирургической академии особая комиссия под председательством акад. А. И. Данилевского, препарат был признан малоактивным.

В последние десятилетия женьшень стали изучать вновь. В Больнице имени Кащенко было проведено испытание экстракта женьшеня при психических заболеваниях. Женьшень применяли как вспомогательное тонизирующее и общеукрепляющее средство наряду с активным специфическим лечением, физиотерапией и др. Среди наблюдавшихся были лица с гипертонической болезнью, органическими заболеваниями центральной нервной системы, шизофренией, с явлениями инфантилизма, гипотонией и упадком питания, с явлениями депрессии, импотенцией, с арахноэнцефалитами и энцефалитами, с истерическими реакциями, сопровождающимися явлениями психогенного ступора.

Положительные результаты лечения проявлялись улучшением общего состояния, настроения, уменьшением депрессии и головных болей, повышением активности больных с включением в трудовые процессы, улучшением аппетита, прибавкой в весе, повышением половой функции и нормализацией артериального давления.

Не было положительных результатов у больных главным образом с кататонической и параноидной формами, а также простой формой шизофрении.

В ряде случаев наблюдались нежелательные явления (половое возбуждение, бессонница) или

ухудшение состояния, потребовавшие отмены препарата.

Р. А. Кузьминская применяла женьшень при вегетативных дистониях, общих неврозах с симптомами прогрессивного похудания, вазомоторной лабильности, при дрожании рук, субфебрильной температуре, общей психической лабильности и других признаках повышения возбудимости нервной системы. После 2—3 дней приема женьшеня больные чувствовали себя спокойнее, повышался общий психический тонус, увеличивалась работоспособность. Хорошие результаты наблюдались у больных при гипофункции половых желез.

М. М. Шапиро применял женьшень при функциональных нарушениях сердечно-сосудистой системы. Он отметил, что тоны сердца у больных становились более ясными, сокращения сердца — ритмичными, симптомы гипотонии сглаживались, артериальное давление повышалось, прекращались боли в области сердца, общее состояние улучшалось.

В. В. Бутурлин назначал женьшень больным язвенной болезнью, атеросклерозом, холециститом и бронхоэктазией, а также при лечении общей слабости и гипотонии. Лучшие результаты отмечены при лечении общей слабости и гипотонии.

При длительном приеме женьшеня и передозировке у больных возникали побочные явления: бессонница, головные боли, боли в области сердца, сердцебиения, депрессия и понижение половой потенции. Поэтому при назначении препарата необходим тщательный подбор дозы. Дозирование женьшеня должно быть строго индивидуальным (Haller). Максимальная доза препарата не установлена.

Следует заметить, что показания к применению женьшеня все еще недостаточно разработаны.

В эксперименте недостаточно выяснено влияние женьшеня на течение заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ: атеросклероза, диабета, подагры, ожирения, а также при ряде психических заболеваний.

## Препараты

В Китае женьшень применяют в виде порошков, пилюль, настоек, отваров, экстрактов, мазей, а также в виде чая, называемого женьшень-ча. Порошок готовят из сухого корня. Для пилюль используют порошок женьшеня. В качестве наполнителя применяют мед, ореховое масло и муку из лотоса. Настойку готовят на 50—60° спирте в соотношении 1:10. Доза настойки 10—15 капель на прием.

Чай из женьшеня готовят из порошка (в соотношении 1:10), который заваривают и принимают по одной чайной ложке в день. Для приготовления отвара корень женьшеня измельчают, заливают водой и кипятят до тех пор, пока жидкость не выкипит до 50% первоначального объема. Женьшеневую мазь готовят из порошка. Основой служит сало черепах с добавлением мускуса.

В СССР женьшень применяют главным образом в виде спиртовых настоек и экстрактов. Настаивают также на разных винах (портвейн, кахетинское) и коньяке. Доза настойки 15 капель на прием. Применяют порошок по 0,25 г 3 раза в день. Иногда назначают сначала малые дозы, а затем постепенно увеличивают их.

Rp.: T-rae Ginsengi 30,0
D. S. По 20 капель 3 раза в день за 30 минут до еды

Rp.: Extr. rad. Ginsengi 20,0
D. S. По 5—15 капель на прием 2 раза в день за 30 минут до еды утром и днем

## ЛИТЕРАТУРА


*Баландин Д. А.* О настойке корня женьшеня. Аптеч. дело, 1952, № 5, с. 10.

*Брехман И. И.* Женьшень. Л., 1957.

*Брехман И. И.* Сравнительные данные по фармакологическому действию корней женьшеня, элеутерококка, заманихи и аралии маньчжурской. В кн.: Материалы к изучению женьшеня и других родственных лекарственных растений Дальнего Востока. Владивосток, 1963, с. 219

*Буркат М. Е. и Саксонов П.* Материалы к фармакологической характеристике корня женьшеня. Фармакол. и токсикол., 1947, № 2, с. 7-15.

*Бутурлин В. В.* О применении корня женьшеня в клинической практике. Сов. мед., 1950, № 5, с. 34—36.

*Вязьменский Э. С.* О химическом составе и фармакологическом действии корня женьшеня. Фармакол. и токсикол., 1947, № 3.

*Галвяло М. Я.* Женьшень. Дисс. СПб, 1906.

*Голиков П. П.* Влияние настоек, стеблей и листьев элеутерококка и женьшеня на умственную работу человека. В кн.: Материалы к изучению женьшеня и других род-

ственных лекарственных растений Дальнего Востока. Владивосток, 1963, с. 233—235.

*Дунаевский Г. А.* Опыт применения корня женьшеня при болезни Боткина. В сб.: Материалы к изучению женьшеня и лимонника. В. II. М.—Л., 1955, с. 189.

*Закутинский Д. И.* К фармакологии корня женьшеня. Фармакол. и токсикол., 1944, № 7, (3), с. 13—16.

*Киселев В. С.* Фармакологическое изучение корня женьшеня. Фармакол. и токсикол., 1948, № 2, с. 50—57.

*Киселев В. С.* Фармакологические свойства корня женьшеня. Врач. дело, 1949, № 6, с. 545—548.

*Колотлин Г. Ф., Бойко С. Н.* К вопросу о повышении устойчивости организма препаратами элеутерококка. Врач. дело, 1949, № 6, с. 257—259.

*Кучеренко Т. М.* Изменение условнорефлекторной деятельности у собак под влиянием элеутерококка. В кн.: Материалы к изучению женьшеня и других родственных лекарственных растений Дальнего Востока. Владивосток, 1963, с. 229—232.

*Лазарев Н. В.* Проблема изыскания новых лекарственных средств растительного происхождения. В кн.: Материалы к изучению стимулирующих и тонизирующих средств корня женьшеня и лимонника. В. I. Владивосток, 1951, с. 3—11.

*Лю Чжун-цюань.* Влияние женьшеня на действие азота и кослорода под давлением. Л., 1957.

*Медведев М. А.* Влияние женьшеня и элеутерококка на показатели работы радиотелеграфистов. В кн.: Материалы к изучению женьшеня и других родственных лекарственных растений Дальнего Востока. Владивосток, 1963, с. 237—240.

*О женьшене. Газета «Восточное Поморье», 1865, № 18.*

*Петков В. Д.* и *Станева Д.* Антинаркотическое действие корня женьшеня. Фармация, 1956, кн. 5, с. 28—34.

*Российский Д. М.* Лекарственные растения нашей страны. М., 1953.

*Соколов В. И.* К вопросу об оптимальной стимулирующей дозе корня женьшеня. В кн.: Материалы к изучению стимулирующих и тонизирующих средств корня женьшеня и лимонника. В. I. Владивосток, 1951, с. 97—101.

*Сорохтин Г. Н.* Результаты лабораторно-клинического изучения стимулирующего и тонизирующего действия лимонника китайского и женьшеня на здоровый и больной организм животных и человека. Фармакол. и токсикол., 1955, в. 3, с. 53—55.

*Строкина Т. И.* Влияние женьшеня на тонус скелетной мускулатуры и вес тела больных с последствиями полиомиелита. Педиатрия, 1965, № 5, с. 32.

*Турова А. Д., Алешкина Я. А.* Экстракт женьшеня как лекарственное средство. Сов. мед., 1953, № 6, с. 31

*Турова А. Д., Алешкина Я. А.* Женьшень. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954, с. 90—99. *Шапиро М. М. Шварц С. Е.* Женьшень — активный лечебный препарат. Сов. мед., 1947, № 6.

*Шулятьева Л. Д., Смолина Т. М., Степанова К. И.* Влияние препаратов из некоторых дальневосточных и сибирских лекарственных растений на аппетит экспериментальных животных. Ж. высш. нервн. деят., 1954, № 2, с. 253—256.

*Щиченков М. В.* Влияние жидких экстрактов корней женьшеня и элеутерококка на темновую адаптацию и остроту зрения. В кн.: Материалы к изучению женьшеня и других родственных лекарственных растений Дальнего Востока. Владивосток, 1963, с. 241—244.

## АРАЛИЯ МАНЬЧЖУРСКАЯ (ШИП-ДЕРЕВО) ARALIA MANSHURICA RUPR. ET MAXIM

Небольшое деревцо высотой 1,5—3 м семейства аралиевых (Araliaceae). Ствол усажен многочисленными шипами. Листья дважды-, реже триждыперистосложные. Соцветия метельчатые, довольно крупные, густые, длиной до 45 см, собранные по 6—8 на верхушке ствола зонтиком. Плоды ягодообразные, диаметром 3-5 мм, сине-черного цвета, с 5 косточками. Цветет в июле — августе, плодоносит во второй половине сентября. Произрастает на Дальнем Востоке в подлесках смешанных и хвойных лесов, на прогалинах, опушках, полянках, одиночно или небольшими группами. Растет также в Северном Китае и на Корейском полуострове.

В корнях, особенно в коре корней, содержатся сапонины — аралозиды А, В и С.

## Фармакологические свойства аралии маньчжурской

Фармакологическое изучение корней аралии маньчжурской впервые проводилось в лаборатории фармакологии ВИЛАР в 1951 г. Изучался водный отвар, приготовленный по методу Государственной фармакопеи, в соотношении сырья к извлекателю 1:10. Опыты на лягушках показали, что отвар при введении в мышцы в дозе 0,5 — 1 мл оказывает возбуждающее действие, значительно увеличивает амплитуду и вместе с тем замедляет темп сердечных сокращений (А. Д. Турова).

В дальнейшем исследовали настойку из сухих корней этого растения (Я. А. Алешкина), приготовленную методом мацерации в течение 7 дней на 70 ° спирте в соотношении 1:5. Препарат вводили лягушкам в лимфатический мешок спины. В дозе 100—200 мг/кг настойка оказывала возбуждающее действие.

У белых мышей подкожное введение 20 и 80 мг препарата на мышь сопровождалось повышением двигательной активности. Большие дозы препарата (100—140 мг) оказывали токсическое действие. $ЛД_{50}$, высчитанная по методу Кербера, равнялась 5,7 г/кг, что свидетельствует о малой токсичности препарата. Возбуждающее действие наблюдалось и при введении препарата в желудок. Токсические явления наступали от тех же доз, что и при введении подкожно [1].

У кроликов при внутривенном введении настойки в дозе 100—400 мг/кг наблюдалось небольшое возбуждение.

Настойка аралии при одновременном введении с мединалом уменьшала продолжительность мединалового наркоза у мышей и кроликов в 1,6 и 2,6 раза соответственно.

Влияние препарата на артериальное давление и дыхание изучалось в острых опытах на кошках под мединаловым наркозом. Препарат в дозе 100 — 400 мг/кг непосредственно после введения вызывал кратковременное понижение артериального давления, незначительное увеличение амплитуды сердечных сокращений и небольшое возбуждение дыхания.

В острых опытах на сердце кошки in situ препарат при введении в вену в дозе 4 — 20 мг/кг повышал тонус сердечной мышцы и увеличивал амплитуду сердечных сокращений на 10—30% без существенного изменения ритма.

[1] Дозы рассчитаны на сухой вес корня.

Препарат, введенный в дозе 200 мг подкожно в 10 мл изотонического раствора хлорида натрия, не оказывал влияния на диурез у крыс.

Из представленных результатов опытов следует, что настойка из корней аралии маньчжурской малотоксична и обладает возбуждающими свойствами: она повышает двигательную активность, оказывает «пробуждающее» действие при мединаловом наркозе, обладает кардиотоническим действием.

## Применение в медицине

Настойку аралии маньчжурской применяют при астенических состояниях, гипотонии, при депрессиях и т. п.

Настойку, приготовленную из корней растения в соотношении сырья к извлекателю 1:10, испытывали в неврологическом отделении Городской клинической больницы № 52, в Железнодорожной поликлинике имени 1 Мая и других учреждениях Москвы. Под наблюдением находились больные в возрасте от 23 до 60 лет с диагнозами: отдаленные последствия черепно-мозговой травмы с астеническим синдромом и неврастеническими реакциями, шизофренией с астено-ипохондрическим синдромом, астено-депрессивные состояния, неврастения, импотенция, психастения, постгриппозный арахноидит с выраженным астеническим синдромом.

Настойку аралии назначали внутрь по 30—40 капель на прием 2—3 раза в день в течение месяца. Одновременно наблюдали за изменением уровня артериального давления и содержанием холестерина и билирубина в крови, производили анализы мочи и крови. У поликлинических больных следили за осциллографическими показателями, которые служили критерием действия препарата на сосудистый тонус.

В результате наблюдения выяснилось, что у большинства больных, проходивших курс лечения настойкой аралии маньчжурской, наблюдалось повышение аппетита и улучшение сна, повышение работоспособности. Прекращались жалобы на утомляемость, головные боли, боли в области сердца и общую слабость. Улучшалось самочувствие. У многих больных повышалась половая потенция и libido. Некоторые больные прибавили в весе.

Особый интерес представляют результаты лечения больных, у которых астенический синдром сочетался с хроническим постгриппозным арах-

ноидитом. В этих случаях положительный эффект аралии маньчжурской наблюдался уже к концу 2-й недели, в то время как от других средств лечения, применяемых в настоящее время при этом заболевании (антибиотики, йодэлектрофорез по Бургиньону, хвойные ванны и др.), улучшение наступало не ранее чем через 1—2 месяца.

Большой интерес представляет наблюдение за действием настойки аралии маньчжурской на сердечно-сосудистую систему. Осциллографическое исследование сосудистой системы было проведено у больных с астеническим и астено-ипохондрическим синдромами различной степени. При анализе осциллограмм основное внимание обращали на величину максимального, минимального и среднего артериального давления. У больных с нормальным артериальным давлением и нормальными показателями осциллографического индекса существенного влияния на уровень артериального давления настойка аралии маньчжурской не оказывала. У больных с тенденцией к гипотонии с сопутствующими изменениями осцилляторного индекса применение настойки аралии маньчжурской приводило к нормализации артериального давления и осциллографических показателей.

Полученные данные позволили исследователям считать настойку аралии маньчжурской активным тонизирующим и регулирующим центральную нервную систему средством, особенно при астено-депрессивных состояниях, посттравматических астениях, астеническом синдроме на почве хронических неврологических заболеваний, в частности при постгриппозных арахноидитах, а также при импотенции. Одновременно отмечено отсутствие побочных явлений. Настойка аралии противопоказана при бессоннице, повышенной нервной возбудимости, гипертонической болезни.

## Фармакологические свойства аралозидов АВС из аралии маньчжурской

В дальнейшем изучение действия аралии маньчжурской шло по пути выяснения фармакологических свойств действующих веществ, содержащихся в корнях растения. В ВИЛАР исследовали сумму тритерпеновых сапонинов АВС — аралозидов АВС, выделенных в Институте химии природных веществ Академии наук СССР под руководством Н. К. Кочеткова, А. Я. Хорлиным, Л. А. Воротниковым и В. Е. Васьковским. Для нас представляло интерес выяснить, не являются ли сапонины носителями возбуждающих свойств аралии маньчжурской, в связи с чем проведено более детальное изучение влияния сапонинов на центральную нервную систему.

Общее действие аралозидов изучали на белых мышах. Аралозиды в дозе 10 мг/кг оказывали возбуждающее действие на животных, характеризующееся повышением двигательной активности и рефлекторной возбудимости. При введении 20—100 мг/кг, наоборот, у некоторых животных отмечалось общее угнетение.

Возбуждающее действие сапонинов аралии маньчжурской на центральную нервную систему проявилось также в антагонистическом влиянии их на длительность наркоза у мышей, вызванного мединалом. При подкожном введении мединала в дозе 155 мг/кг и одновременном введении в желудок аралозидов в дозе 10 или 20 мг/кг сон у мышей укорачивался в среднем на 50—60%. $ЛД_{50}$ сапонинов относительно невысока. Вычисленная по методу Кербера, она составляет для мышей 470 мг/кг. Гемолитический индекс также низок. По отношению к эритроцитам кролика он равен 1:10 000.

Влияние сапонинов на электрическую активность мозга изучалось на ненаркотизированных кроликах электроэнцефалографическим методом.

О функциональном состоянии процессов высшей нервной деятельности судили по реакции на световые стимулы различной частоты и интенсивности, которые использовали для функциональных проб по методу кривых реактивности и усвоения ритма. Для звукового раздражения применяли сплошной и прерывистый сигналы частотой 1000 Гц, длительностью 8—10 секунд и учитывали в этом случае длительность, степень и последействие реакции активации.

Для оценки соотношения ритмов ЭЭГ принимали во внимание частотный коэффициент преобладания, представляющий собой отношение длины трассы низкочастотного ритма к длине трассы высокочастотного ритма в миллиметрах на 20-секундном отрезке ЭЭГ. В норме частотный коэффициент колебался в пределах 1:5 — 1:1.

Регистрацию ЭЭГ производили в исходном состоянии, после 20-минутной темновой адаптации, непосредственно после введения препарата и через 5; 10; 20; 30; 40; 60 и 90 минут. Запись ЭЭГ при функциональных пробах осуществляли в исходном состоянии через 10; 30 и 60 минут после введения аралозидов.

Биопотенциалы отводили униполярно и биполярно с лобных, теменных и затылочных зон коры головного мозга, а также униполярно с области ретикулярной формации среднего мозга и коленчатого тела при помощи вживленных нихромовых электродов, фиксированных к костям черепа стеракриловой массой. Подкорковые электроды были ориентированы с помощью стереотаксических координант Сайера, Эверетта и Грина (1954).

У животных в исходном состоянии на ЭЭГ во всех отведениях отмечали сочетание низкочастотного ритма порядка 1—4 Гц с амплитудой 150—250 мкВ и высокочастотного — от 4 Гц и выше с амплитудой 50—120 мкВ. Порог возбудимости определялся на уровне 2—4 единиц. Диапазон вызванных потенциалов на различную частоту световых мельканий колебался в основном в полосе частот от 15 до 35 Гц. Реакция активации на сплошной звуковой сигнал была выражена более, чем на прерывистый, как по степени, так и по длительности. После регистрации исходного состояния кроликам первой группы внутривенно были введены аралозиды АВС в дозе 10 мг/кг. Действие их проявлялось через 25—35 минут и характеризовалось перестройкой фона биоэлектрических колебаний с сторону высокочастотного ритма.

Через 40—60 минут на ЭЭГ в зонах как корковых, так и подкорковых структур наблюдалось усиление электрической активности, характеризующееся сдвигом фоновой активности в сторону высокочастотных колебаний низкоамплитудного характера. У некоторых животных возникла длительная спонтанная генерализованная реакция активации. Порог возбудимости понижался, возрастала степень реакции активации на пороговую интенсивность световых стимулов. Диапазон вызванных потенциалов как при пороговой, так и при максимальной яркости стимулов смещался в сторону высокой частоты световых мельканий. Реакция активации на звуковой, особенно прерывистый, сигнал становилась более выраженной. Отмечалось значительное последействие реакции активации на звук порядка 3—5 секунд. Указанные изменения ЭЭГ начинались через 30—40 минут после введения препарата, усиливались, а затем, постепенно ослабляясь, сохранялись в течение 1—1 ½ часов.

Методом кривых реактивности (М. И. Ливанов, А. А. Лев) было установлено также понижение порога возбудимости, повышение реактивности, лабильности и работоспособности нервных клеток по сравнению с исходным состоянием.

Изучалось также действие аралозидов АВС на ЭЭГ на фоне некоторых фармакологических агентов. В частности, группе кроликов после регистрации исходного состояния внутривенно вводили аминазин в дозе 3 мг/кг. Через 10—20 минут после введения на ЭЭГ во всех отведениях наступала перестройка исходной активности в сторону высокоамплитудного низкочастотного ритма порядка 1—3 Гц. Частотный коэффициент преобладания увеличивался, и в большинстве случаев полностью исчезала ответная реакция на световые и звуковые сигналы.

Аралозиды АВС в дозе 10 мг/кг через 40—60 минут после внутривенного введения изменяли аминазиновый фон ЭЭГ, восстанавливали ее исходное состояние и ответные реакции на световые и звуковые раздражители. Через 90 минут на ЭЭГ полностью исчезал высокоамплитудный ритм 1—3 Гц. ЭЭГ как корковых, так и подкорковых областей характеризовались выраженным преобладанием низкоамплитудного высокочастотного ритма. Частотный коэффициент преобладания значительно уменьшался. Световые и звуковые сигналы сопровождались отчетливой реакцией активации.

Данные, полученные в эксперименте, свидетельствуют о том, что под влиянием аралозидов медленные колебания, отображающие тормозное состояние различной степени или возможность перехода к нему, постепенно уступали место спонтанной быстрой активности, указывающей на повышение возбудимости и лабильности нервных процессов (В. А. Адамович, 1956). Проведенные эксперименты показали также, что аралозиды АВС способны снимать угнетающее действие аминазина, обусловленное блокадой ретикулярной формации. Этот факт дает основание полагать, что аралозиды АВС обладают стимулирующим действием на функцию восходящей активирующей системы ретикулярной формации среднего мозга.

Влияние на сердечно-сосудистую систему изучали в острых опытах на кошках. Аралозиды в дозе 10—15 мг/кг на короткое время понижали артериальное давление с одновременным увеличением пульсовой волны. Сердечные сокращения становились реже. Дыхание не изменялось.

В опытах на сердце кошек in situ (животные находились под мединаловым наркозом) аралозиды в дозе 10 мг/кг оказывали положительное инотропное и тонотропное и отрицательное хро-

нотропное действие, максимально проявляющееся через 60—90 минут. Кардиотонический эффект больших доз сапонинов (50—150 мг/кг) был выражен слабее и быстрее приводил сердечную мышцу к контрактуре. Кардиотоническое действие аралозидов наблюдалось также на сердце in situ крыс.

На изолированное сердце лягушки аралозиды в концентрации $10^{-8}$ г/мл оказывали положительное ино- и тонотропное действие без заметного влияния на частоту сердечных сокращений.

Влияние на сердечную деятельность исследовали также методом векторэлектрокардиографии (ВЭКГ). Биотоки сердца регистрировали при помощи аппарата ВЭКС-01 в 5 отведениях по системе Акулиничева с одновременной регистрацией ЭКГ в 3 стандартных отведениях в исходном состоянии, через 20; 30; 45; 60 минут после введения сапонинов.

Аралозиды в дозе 10 мг/кг при введении в вену вызывали увеличение петли *QRS* во всех 5 отведениях преимущественно за счет начального отклонения луча, формирующего векторную трассу. Максимальный вектор начального полюса петли *QRS* увеличивался на 20—25%. Наиболее четкие изменения ВЭКГ отмечались в I и IV отведениях. Направление движения луча при последовательном образовании векторных петель и их взаиморасположение при действии сапонинов не изменялись. Смещение петли *QRS* как по часовой стрелке, так и против нее во всех отведениях не превышало 15—25 °.

Как принято считать в настоящее время, увеличение интегрального вектора и площади петли *QRS* указывает на повышение электрической активности и усиление систолического напряжения мышцы сердца. Следовательно, аралозиды повышают электрическую активность сердца главным образом в фазе систолы. Изменений частотной характеристики петель не отмечалось. Контрольные ЭКГ, зарегистрированные тем же аппаратом в той же полосе частот, указывали на увеличение зубца *R* в среднем на 25% и удлинение интервала *R—R* главным образом за счет интервала *T—P*.

Результаты исследований ЭКГ и ВЭКГ подтверждают полученные в острых опытах на животных данные о положительном ино- и тонотропном и отрицательном хронотропном действии аралозидов АВС.

Влияние аралозидов АВС на периферические сосуды исследовали на изолированном по Кравкову—Писемскому ухе кролика. В концентрации $10^{-6}$ и $10^{-5}$ г/мл аралозиды вызывали сужение сосудов уха на 6—13%. Аралозиды АВС в концентрации $2:10^{-4}$—$10^{-7}$ г/мл не оказывали влияния на сокращение изолированного рога матки.

В опытах на крысах аралозиды АВС при введении в желудок вызывали увеличение диуреза по сравнению с контрольными животными на 70—80%.

Известно, что сапонины могут оказывать местное раздражающее действие; в связи с этим было изучено влияние их на ткани при введении под кожу и инстилляции на слизистые оболочки. Инстилляция аралозидов аралии в концентрации $1:10^{-2}$ - $1:10^{-4}$ г/мл на роговую оболочку глаза кролика не вызывала ее изменений. При подкожном введении 1% раствора аралозидов АВС белым мышам и крысам раздражающего действия на подкожную клетчатку не отмечалось.

## Применение в медицине

Клиническое испытание аралозидов впервые было проведено в клинике имени С. С. Корсакова (Москва). Под наблюдением находились больные с астеническими и астено-невротическими расстройствами, травматическими поражениями центральной нервной системы, декомпенсациями у психопатических личностей, астеническими состояниями при длительном перенапряжении, больные склерозом головного мозга и больные шизофренией с выраженным астеническим синдромом. Аралозиды давали внутрь в таблетках в дозе по 50 мг на прием 2—3 раза в день. Лучший терапевтический эффект отмечен у больных с астено-депрессивными состояниями, связанными с переутомлением, с симптомами гипотонии и легким депрессивным состоянием. У них улучшалось самочувствие, повышалась работоспособность, появлялась уверенность в своих силах, повышалась половая потенция, если она до приема препарата была ослабленной. Улучшалось состояние больных с посттравматическими расстройствами и различными астено-депрессивными состояниями, с начальными стадиями атеросклероза, с пониженным артериальным давлением. На основании своих наблюдений авторы сделали заключение, что аралозиды не следует рекомендовать больным с нарушением ритма сна. Больные с более выраженными ипохондрическими состояниями и невротическими проявлениями не поддаются терапии аралозидами АВС. В этих случаях надо использовать более активную терапию.

Больные неврозами, особенно с глубокой фиксацией своих ощущений и переживаний, также не реагировали на приемы препарата.

У больных шизофренией с астеническими состояниями лишь иногда удавалось с помощью аралозидов несколько повысить активность.

Клиницисты указывают, что аралозиды являются активными стимуляторами и могут применяться не только в стационаре, но и в амбулаторных условиях при нерезко выраженных астенических и астено-невротических расстройствах у больных неврастенией и при других нерезко выраженных депрессивных состояниях (Е. Л. Семенчук).

Клинические наблюдения, проведенные в клинике нервных болезней (В. Н. Ключиков) и психиатрической больнице (Н. А. Хромов), показали высокую эффективность аралозидов при астенических состояниях на почве неврастении и при постинфекционной, в частности постгриппозной, астении. При тяжелых депрессивных состояниях, инволюционной депрессии, депрессивной фазе маниакально-депрессивного психоза, не поддававшихся лечению другими антидепрессантами, лечебного эффекта от применения аралозидов не было.

В Центральном военном госпитале клинические наблюдения (И. С. Куриленко, Н. Л. Стейклер) действия аралозидов проведены у больных с различными проявлениями функциональных расстройств нервной системы, при затянувшихся астенических и астено-депрессивных состояниях на фоне остаточных психогенных и соматогенных факторов. Аралозиды в дозе 0,05 г 2—3 раза в день оказывали положительное тонизирующее действие уже в первые 10—15 дней лечения. У больных улучшалось самочувствие, уменьшались возбудимость, раздражительность, головная боль, повышались тонус и работоспособность, появлялось чувство бодрости, уменьшались или исчезали колебания настроения, ипохондрические проявления, уменьшались явления гиперестезии. Как правило, уменьшалась утомляемость. При длительном приеме препарата у больных понижались рефлекторная возбудимость и сухожильные рефлексы. Иногда исчезали ангиодистонические реакции, головокружения, расстройства равновесия.

При длительном приеме аралозидов заметно улучшалась гемограмма, увеличивалось количество эритроцитов, нормализовалась лейкоцитарная формула. Электроэнцефалографические исследования выявили тенденцию к нормализации фоновой активности.

Аралозиды АВС испытывали в клинике нервных болезней II Московского медицинского института. Препаратом лечили больных, страдающих различными нервными заболеваниями, как органическими, так и функциональными, сопровождающимися астено-депрессивными или астено-ипохондрическим синдромом. Препарат давали в дозе 0,05 г на прием 2 раза в день в первой половине дня. Наблюдения показали, что у большинства больных уже на 3—4-й день улучшалось настроение, уменьшалась слезливость. Характерно, что у больных с пониженным артериальным давлением уже на 3—4-й день систолическое давление повышалось на 10—30 мм рт. ст., а диастолическое — на 10—20 мм, однако не выходило за пределы нормального уровня. Лечебный эффект оставался в течение всего курса лечения (20—30 дней). В дальнейшем требовалась поддерживающая доза — одна таблетка в день на протяжении месяца. Лишь у одного больного с остаточными явлениями нарушения мозгового кровообращения артериальное давление повысилось со 110/70 до 150/90 мм рт. ст., усилились головные боли, появились расстройства сна, вследствие чего препарат был отменен; в результате артериальное давление через 2 дня понизилось до исходного уровня.

Клинические наблюдения позволяют заключить, что аралозиды АВС являются эффективным препаратом для лечения больных с астеническим синдромом.

Отмечено благоприятное действие аралозидов при гипотонии. Побочными свойствами препарат не обладает. Противопоказан при гипертонии, бессоннице. Аналогичным действием обладает настойка аралии Шмидта, применяемая при тех же показаниях, что и аралия маньчжурская.

## Препараты

**Настойка, сапорал.**

Rp.: Tabul. saporali 0,05
D. t. d. №.15
S. По 1 таблетке 2 раза в день
Rp.: T-rae Araliae manshurica 50,0
D. S. По 10—15 капель на прием 2 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Алешкина Я. А.* Фармакологические свойства аралии маньчжурской. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 258.

*Ливанов М. И.* Некоторые вопросы современной электроэнцефалографии. Труды I Всесоюзной конференции.

*Соколов С. Я.* Комбинированное влияние аралозидов АВС и коразола на электрическую активность головного мозга. В кн.: Фармакология и химия. М., 1968, с. 322.

*Турова А. Д., Чукичева М. Н.* и др. Экспедиция ВИЛАР в Уссурийском крае. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954, с. 136.

*Турова А. Д., Соколов С. Я., Соколова Л. Н.* и др. Влияние некоторых сапонинов на центральную нервную систему. В кн.: X съезд Всесоюзного физиологического общества имени И. П. Павлова. Ереван, 1964, с. 329.

## ЭЛЕУТЕРОКОКК КОЛЮЧИЙ ELEUTEROCOCCUS SENTICOSUS (RUPR. ET MAXIM) MAXIM.

Кустарник высотой 2—5 м, семейства аралиевых (Araliaceae). Корневая система сильно разветвленная. Кора побегов светло-желтого цвета, с густо усаженными многочисленными тонкими загнутыми вниз шипами. Листья длинночерешковые, пятипальчатораздельные. Цветки мелкие, на длинных тонких цветоножках, собранные в зонтичные соцветия. Плоды ягодовидные, округлые, длиной 7—10 см, с пятью сплюснутыми косточками, в зрелом виде черные. Цветет со второй половины июля до августа, плоды созревают в сентябре.

Элеутерококк колючий распространен на Дальнем Востоке, в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области и на Южном Сахалине. Произрастает в северо-восточном Китае, Северной Корее и Японии.

Химические свойства растения изучены мало. Имеются сведения о том, что корни и стебли содержат производные кумарина (в стеблях их меньше, чем в корнях), а листья и цветки — производные флавоноидов. Выделено более 7 элеутерозидов.

Для медицинских целей используют корни взрослых растений, хорошо развитых кустов. Сбор корней рекомендуется проводить со второй половины сентября.

### Фармакологические свойства

Элеутерококк впервые исследовался в лаборатории фармакологии Дальневосточного филиала Академии наук СССР под руководством И. И. Брехмана. По данным эксперимента, элеутерококк оказывает многостороннее действие на организм: возбуждает центральную нервную систему, повышает двигательную активность и условнорефлекторную деятельность (Т. М. Кученко), повышает умственную работоспособность (П. П. Голиков, М. А. Медведев), усиливает остроту зрения (М. В. Щиченков), повышает основной обмен (И. В. Дардымов), адаптогенные свойства организма (Н. В. Лазарев, Г. Ф. Колотлин, С. Н. Бойко), понижает искусственно повышенное содержание сахара крови, повышает аппетит, обладает гонадотропными свойствами.

Сравнительное исследование экстрактов корней женьшеня, элеутерококка, заманихи высокой и аралии маньчжурской показало, что при однократном введении белым мышам внутрибрюшинно $ЛД_{50}$ составила: для корня элеутерококка и заманихи — 14,5 г/кг, женьшеня — 16,56 г/кг, аралии маньчжурской — 1,2 г/кг.

При многократном введении в течение 5—7 дней экстракта женьшеня, элеутерококка и заманихи токсическая доза составляла 1 г/кг, экстракта аралии маньчжурской — 0,05 г/кг.

Отношение токсических доз к терапевтическим для женьшеня, элеутерококка и заманихи равно 1:4, а для аралии маньчжурской — 1:10.

Стимулирующее действие изучали по тесту плавания мышей в воде. Наиболее эффективным оказался экстракт аралии маньчжурской, способный удлинять время плавания мышей в дозе 0,001 мл на мышь весом 20 г на 55%, тогда как экстракты женьшеня, элеутерококка и заманихи в дозе 0,1 мл/ 20 г удлиняли время плавания лишь на 36%. Таким образом, по стимулирующему эффекту экстракт аралии маньчжурской сильнее заманихи, элеутерококка и женьшеня в 100 раз.

Как известно, женьшеню приписывались гормональные свойства, однако экспериментальных доказательств не было. С этой позиции исследование гонадотропного действия препарата на мышах, проведенное И. И. Брехманом, представляет интерес. Опытами установлено, что у самок весом 7,5—8 г после ежедневного введения в течение 2 недель экстратов корней женьшеня, элеутерококка и заманихи в дозе 0,25 мл/кг внутрь наблюдалось выраженное гонадотропное действие. В контроле за период наблюдения течка наступала у 5 из 10 мышей, в то время как при

введении указанных экстрактов она наступала у 9 мышей из 10. Средняя продолжительность одной течки при действии экстракта женьшеня была равна 2,9 дня, при действии элеутерококка и заманихи — 2,6 дня. Экстракт аралии маньчжурской в дозе 0,025—0,0025 мл/кг оказывал угнетающее действие на функцию желез неполовозрелых самок.

## Применение в медицине

Экстракт элеутерококка применяли при психических заболеваниях в клинике Томского медицинского института (К. И. Кошкарева, К. П. Ковинский). Под наблюдением находились больные с ипохондрическими состояниями различной нозологической принадлежности: с психогенными ипохондрическими состояниями, навязчивыми ипохондрическими состояниями, соматогенными токсикоинфекционными и травматическими ипохондрическими состояниями. Ранее эти больные безуспешно лечились различными методами: малыми дозами инсулина, аминазином, снотворными, общеукрепляющими. У всех больных при поступлении в клинику отмечались слабость раздражительного процесса и инертность основных нервных процессов, слабость активного торможения.

Экстракт элеутерококка применяли по 40—50 капель 3 раза в день до еды. Одновременно на ночь назначали седативные лечебные препараты. Курс лечения продолжался до 2 месяцев.

В процессе лечения у ряда больных исчезали жалобы ипохондрического характера. Больные становились активными. При исследовании высшей нервной деятельности по корректурной методике Алфимова количество прокорректированных за 5 минут знаков увеличивалось, количество ошибок при этом уменьшалось. После проведенного лечения у некоторых больных наблюдалось полное выздоровление, в большинстве же случаев отмечалось значительное улучшение.

Большие дозы экстракта элеутерококка вызывали бессонницу, раздражительность, чувство тоскливости и тревоги.

Авторы указывают, что под влиянием элеутерококка усиливаются процессы возбуждения и активного торможения. Лучшие результаты наблюдаются в случаях комбинированного применения элеутерококка и малых доз снотворных веществ.

Экстракт элеутерококка назначали также больным сахарным диабетом (А. В. Коробков, В. А. Шкурода) в дозе 40 капель на прием 3 раза в день до еды в течение 10—14 дней.

В результате лечения отмечалось понижение содержания сахара в крови на 15—25 мг% у больных легкой формой диабета. Наряду с этим наблюдалось общестимулирующее действие элеутерококка.

Проведены обширные исследования влияния элеутерококка на работоспособность спортсменов.

Установлено, что экстракт элеутерококка усиливает их работоспособность, уменьшает мышечное утомление, усиливает окислительные процессы в организме.

Изучали также влияние экстракта элеутерококка на сердечно-сосудистую систему у лиц пожилого возраста.

Под наблюдением находились женщины в возрасте от 53 до 72 лет, занимавшиеся регулярно спортом, с одинаковым уровнем физической подготовки. Экстракт назначали по 30 капель 2 раза в день за 30 минут до еды в течение 12 дней. Через 40—50 минут после экстракта давали по 50—70 г сахара и ежедневно поливитамины 3 раза в день. Женщины контрольной группы получали сахар и поливитамины в той же дозе.

Почти все принимавшие экстракт элеутерококка отмечали улучшение самочувствия и сна, повышение работоспособности, уменьшение утомляемости при физической нагрузке, появление чувства бодрости. Наряду с этим наблюдались благоприятные изменения гемодинамических показателей. Зарегистрировано урежение пульса на 10—12 ударов в минуту, умеренное понижение артериального давления. Положительными становились показатели функциональной пробы с трехступенчатой лестницей, время восстановления исходных показателей пульса и артериального давления уменьшалось. Максимальная задержка дыхания в пробе Штанге увеличивалась. На оксигемограммах отмечалось удлинение фазы А—Б, фазы устойчивости оксигенации, увеличение времени задержки дыхания и укорочение фазы восстановления $B_1$—Д в пределах от 2 до 3 минут.

У 20% испытуемых изменения показателей функции сердечно-сосудистой системы не были выявлены.

Rp.: Extr. Eleuterococci 50,0
D. S. По 25—30 капель на прием за 30 минут до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Брехман И. И.* Корень элеутерококка — новое стимулирующее и тонизирующее средство. Л., 1960.

*Голиков П. П.* Влияние настоек корня, стеблей и листьев элеутерококка и женьшеня на умственную работу человека. В кн.: Материалы к изучению женьшеня и других лекарственных растений Дальнего Востока. В. 5. Владивосток, 1963, с. 233—235.

*Далингер О. И.* Действие экстракта элеутерококка на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и работоспособность лыжников. В кн.: Стимуляторы центральной нервной системы. Изд. Томск. ун-та, 1966, с. 112.

*Колотлин Г. Ф., Бойко С. Н.* К вопросу о повышении устойчивости организма к препаратам элеутерококка. В кн.: материалы к изучению женьшеня и других лекарственных растений Дальнего Востока. В. 5. Владивосток, 1963, с. 257.

*Колмакова Л. Ф., Кутолина Н. И.* Клинические наблюдения над действием экстракта левзеи, элеутерококка и золотого корня у больных сахарным диабетом и другими заболеваниями. В кн.: Стимуляторы центральной нервной системы. Изд. Томск. ун-та, 1966, с. 131.

*Коробков А. В.* Влияние элеутерококка на физическую работоспособность человека. В кн.: симпозиумы по элеутерококку и женьшеню. Владивосток, 1962, с. 42.

*Кошкарева К. И., Ковинский К. П.* Применение экстракта элеутерококка при ипохондрических состояниях. В кн.: Стимуляторы центральной нервной системы. Изд. Томск. ун-та, 1966, с. 128.

*Марина Т. Ф.* Сравнительное действие экстрактов женьшеня, левзеи, элеутерококка на электроэнцефалограмму кроликов. В кн.: Стимуляторы центральной нервной системы. Изд. Томск. ун-та, 1966, с. 24.

*Лазарев Н. В.* Актуальные вопросы изучения действия адаптогенов, в том числе препаратов элеутерококка колючего. В кн.: Симпозиумы по элеутерококку и женьшеню. Владивосток, 1961, с. 7—9.

*Элеутерококк* и другие адаптогены. Под ред. И. И. Брехмана. Владивосток, 1966.

## ЗАМАНИХА, ЭХИНОПАНАКС ВЫСОКИЙ ECHINOPANAX ELATUM NAKAI

Кустарник высотой около 1 м, с длинным ползучим корневищем, семейства аралиевых (Araliaceae). Стебель прямой, неветвящийся, покрыт шипами длиной 3—10 мм; листья на длинных черешках, усаженных шипами, крупные, округлые, с сердцевидным основанием, диаметром 15—35 см, пяти-семилопастные, сверху почти голые, снизу по жилкам с шипами. Цветки непрозрачные, мелкие, зеленоватого цвета, в простых зонтиках, собранных в продолговатую сложную кисть. Плоды длиной 7—12 мм, шаровидные, сочные, желто-красного цвета, с двумя сплюснутыми с боков косточками. Цветет в июне—июле, плодоносит в августе—сентябре.

Заманиха распространена в верхней полосе горных лесов Уссурийского края. В листьях, стеблях и корневищах заманихи содержится эфирное масло, в состав которого входят спирты, альдегиды (до 10%), фенолы (3%), свободные кислоты (4%), углеводороды (4%). Наибольшее количество эфирного масла содержится в корнях и корневищах растений (1,8%). В листьях обнаружены гликозиды. Во всех частях растения содержатся сапонины и следы алкалоидов (Т. Н. Ильинская).

Для промышленных целей заготовляют корневище с корнями во время созревания плодов.

### Фармакологические свойства

Экспериментальное исследование заманихи высокой впервые проведено в ВИЛАР (А. Д. Турова, Я. А. Алешкина). Исследовали настойку, приготовленную из корней растения на 40° спирте в соотношении 1:5 методом мацерации. Спирт перед опытом удаляли путем осторожного выпаривания на водяной бане. Расчет доз производили на сухой вес растения.

После введения лягушкам 100—200 мг настойки заманихи (на лягушку) у животных наступало возбуждение.

Подкожное введение белым мышам 100 мг (на мышь) сопровождалось повышением двигательной активности, наступающим через 15—20 минут; длительность действия 30—40 минут. Доза 200 мг оказывала токсическое действие: мыши становились неподвижными, принимали боковое положение, появлялась одышка. Доза 300 мг вызывала гибель животных.

Настойка заманихи укорачивала длительность сна у мышей, получавших подкожно мединал



*Рис. 5. Заманиха (эхинопанакс высокий).*

(155 мг/кг) одновременно с настойкой заманихи (40 мг/кг подкожно).

Помимо настойки заманихи, были изучены также входящие в нее компоненты: гликозиды и эфирное масло. Установлено, что гликозиды, введенные в дозе 0,5 и 1 мг на мышь, оказывали возбуждающее действие, продолжавшееся более 2 часов, после чего наступало угнетение животных. Местным раздражающим действием гликозиды не обладали.

Эфирное масло заманихи вызывало возбуждение у мышей как при подкожном, так и при ингаляционном введении. По-видимому, возбуждающее действие настойки заманихи обусловлено всем комплексом действующих веществ растения.

При внутривенном введении препарата кошкам под мединаловым наркозом в дозе 10—50 мг/кг отмечено некоторое повышение артериального давления, а в больших дозах (100—200 мг/кг) — его понижение в среднем на 20—30 мм рт. ст. Длительность действия в среднем была более часа. Наряду с этим наблюдалось возбуждение дыхания.

Сумма гликозидов заманихи высокой в дозе 20 мг/кг вызывала некоторое понижение артериального давления и возбуждение дыхания у кроликов. Внутривенное введение суммы гликозидов в дозе 10—50 мг/кг не оказывало существенного влияния на сердце кошек in situ. Увеличение дозы до 80—100 мг/кг сопровождалось повышением амплитуды сердечных сокращений на 20—30% и урежением ритма на 5—10 ударов в минуту.

Сумма гликозидов заманихи в дозе 50 мг/кг увеличивала амплитуду сердечных сокращений сердца крысы in situ.

Настойка заманихи в дозе 600 мг/кг, введенная подкожно, увеличивала диурез у крыс в 2 раза.

Можно предположить, что эфирное масло заманихи действует по типу других эфирных масел, возбуждая почечный эпителий, и тем самым способствует усилению мочеотделения.

## Применение в медицине

Настойку заманихи применяют как стимулирующее средство при астении, депрессивных состояниях, гипотонии и т. п.

Клиническое изучение настойки заманихи проводили в Институте неврологии АМН СССР, в неврологическом отделении ЦИУ, в Психоневрологической больнице имени Ганнушкина, в Институте экспериментальной эндокринологии, в клинике госпитальной терапии Калининского медицинского института.

Больные, наблюдавшиеся в клинике Института неврологии АМН СССР, страдали постинфекционной астенией, посттравматической астенией, реактивными астено-депрессивными состояниями, неврастеническим синдромом на фоне гипертонической болезни, вяло протекающей шизофренией с астено-ипохондрическим синдромом, сексуальной неврастенией и сахарным диабетом. Больные были в возрасте от 20 до 60 лет. Настойку заманихи назначали по 30—40 капель на прием 2—3 раза в день. Применение ее оказалось эффективным, особенно при различного рода астенических состояниях. Примерно к 6—7-му дню лечения у больных уменьшались головные боли, боли в области сердца и неприятные субъективные ощущения в различных частях тела, уменьшались утомляемость, раздражительность, улучшался сон. К концу 2—3-й недели появлялось чувство бодрости, восстанавливалась работоспособность.

Лечение заманихой способствовало повышению тонуса высшей нервной деятельности, восстановлению нервных процессов. Однако в ряде случаев оно приводило к явлениям раздражительной слабости. В связи с этим вместе с настойкой заманихи некоторым больным назначали бром.

Как показали наблюдения М. Б. Цукер и Л. М. Хван, при одновременном применении настойки заманихи с бромом эффект лечения неврастенических состояний возрастал. По-видимому, у больных, страдавших неврастенией, только повышение возбудительного процесса под влиянием настойки было недостаточным для улучшения состояния, так как одновременно у них имела место слабость тормозного процесса; на этот процесс благоприятное действие оказывал бром. Следует учитывать, что наиболее распространенным средством при лечении неврастении является комбинация малых доз брома с кофеином и что такие сильные возбуждающие средства, как фенамин, при лечении неврастении обычно не назначают. Применение при лечении неврастении настойки заманихи как мягко действующего препарата несомненно расширит арсенал современных стимулирующих средств.

У больных, у которых в той или иной степени были выражены астено-депрессивные состояния, лечение настойкой заманихи заметно сглаживало депрессивный компонент.

Исследование высшей нервной деятельности у этой группы больных с применением плетизмо-

графической методики показало, что до приема настойки заманихи сосудистые условные рефлексы вырабатывались только после многократных подкреплений, в то время как после курса лечения выработка сосудистых условных рефлексов облегчалась. Отмечалась устойчивость этих рефлексов. Надо полагать, что настойка заманихи, оказывая тонизирующее действие на кору головного мозга, способствует восстановлению нарушенных корреляций сосудодвигательного центра с периферией.

Иные результаты лечения настойкой заманихи наблюдались у больных с динамическими расстройствами мозгового кровообращения, а именно с гипертонической болезнью I и II стадии с выраженным неврастеническим синдромом. Из 63 наблюдавшихся больных (А. В. Кислов — неврологическое отделение Больницы имени Боткина) лишь у 5 после приема настойки заманихи наступило улучшение: уменьшились головные боли, тяжесть в голове, колющие боли в области сердца, общая раздражительность, утомляемость. Больные становились более спокойными, уравновешенными, выявлялась тенденция к понижению артериального давления. Однако у 19 больных лечение настойкой заманихи эффекта не дало, а у 2 больных, страдавших гипертонической болезнью II стадии, прием настойки усилил неврастенические явления.

Несомненный интерес представляет попытка применения настойки заманихи при вяло протекающей форме шизофрении с выраженным астено-депрессивным синдромом. По данным Психоневрологической больницы имени Ганнушкина, лечение настойкой заманихи способствовало снятию астено-ипохондрического синдрома. У больных появлялись активность, оживленность, наблюдался лучший контакт с окружающими. Больные меньше сосредоточивали внимание на своих переживаниях. У них меньше были выражены явления мутизма.

Слабый терапевтический эффект лечения настойкой заманихи или его отсутствие были отмечены у больных с постконтузионной астенией, с остаточными явлениями после перенесенного энцефаломиелита и с сексуальной неврастенией.

У больных с травматической энцефалопатией было обнаружено тонизирующее действие настойки заманихи, приводящее к устранению утомляемости, раздражительности. Особенно эффективной настойка заманихи оказалась в условиях психиатрического и неврологического стационара у больных с постинфекционной астенией. В этих случаях быстро наступало улучшение в общем состоянии; ни в одном случае не было побочных явлений.

При систематическом применении настойки заманихи по 30—40 капель на прием 2—3 раза в день терапевтический эффект отмечался уже к концу 1—2-го месяца лечения. По прекращении приема препарата у больных вновь появлялись прежние жалобы.

На основании своих наблюдений клиницисты относят настойку заманихи к легким стимуляторам центральной нервной системы. Оптимальной стимулирующей дозой является 40—50 капель на прием 2 раза в день в течение 6—8 недель.

Настойку заманихи изучали также в Институте экспериментальной эндокринологии. Было выявлено положительное действие ее при лечении начальной стадии сахарного диабета. Настойку применяли по 30—40 капель внутрь 2 раза в день. У тех больных сахарным диабетом, у которых глюкозурия не превышала 5—10% сахарной ценности пищи, наблюдалось понижение глюкозурии и исчезала потребность в применении инсулина (при его небольшой суточной дозе, в пределах 10—12 единиц). Наряду с этим у больных улучшалось самочувствие, повышался общий тонус, уменьшалась утомляемость. В более тяжелых случаях диабета заметного эффекта не было.

Большое клиническое исследование эффективности настойки заманихи при диабете было предпринято И. Б. Шулутко, А. И. Климаковой и М. А. Кацман. Все больные находились на диете из расчета 30—40 калорий на 1 кг веса; 60% калорийности пищи больные получали в виде углеводов, 24% — в виде жиров и 16% — в виде белков. При указанной диете в первые 4 дня определяли суточную глюкозурию и индивидуально назначали необходимое количество инсулина, которое больной получал на протяжении последующих 10 дней.

После 10 дней лечения инсулином на фоне указанной диеты больным повторяли все исследования до и после инъекции инсулина. Уровень сахара крови определяли в течение часа, в остром опыте — через каждые 10 минут после введения препарата.

На 11-й день лечения вновь повторяли все исследования. Больному натощак проделывали все биохимические анализы, после чего вводили подкожно установленную дозу инсулина и внутрь давали 30 капель настойки заманихи. В течение часа через каждые 10 минут определяли артериальное давление, уровень сахара крови, а на

60-й минуте исследовали изменение уровня хлоридов, щелочного резерва, холестерина крови, состояние электровозбудимости нервно-мышечного аппарата и др.

В результате исследований у 24 больных было обнаружено значительное понижение содержания сахара в крови на 60-й минуте после приема настойки заманихи, у 7 больных количество сахара в крови в среднем понизилось на 80%. У отдельных больных этот показатель понизился с 350 до 200 мг%. Суточная глюкозурия свыше 10% по отношению к сахарной ценности пищи отмечалась у 11 больных. У 18 больных показатели функциональной активности инсулярного аппарата поджелудочной железы по отношению к углеводам повысились на 50 г (у 15 больных) и на 100 г (у 3 больных), у 7 больных они остались без изменений.

Уменьшение гиперхолестеринемии до 160—170 мг% наблюдалось только в 4 случаях. В 5 случаях увеличилось содержание хлоридов до 400—500 мг%, щелочной резерв крови приближался к нижней границе нормы — 48—50 об.%.

Клинические наблюдения показали также, что лечение настойкой заманихи с инсулином у большинства наблюдавшихся больных на 5—6-е сутки вызывало улучшение общего самочувствия, у них появлялась бодрость, повышалась активность, улучшался аппетит, нормализовалась деятельность желудочно-кишечного тракта, уменьшались жажда, диурез и глюкозурия.

В 10 случаях улучшение в течении болезни было настолько выражено, что стало возможным уменьшить дозу вводимого инсулина. В 2 случаях появилась возможность прекратить введение препарата.

Содержание сахара крови в 15 случаях понизилось с 350 до 150—200 мг%. Суточная глюкозурия до 5% по отношению к сахарной ценности отмечена у 12 больных, от 5 до 10% — у 6, от 10 до 15% — у 6 и выше 15% — только у одного больного.

После курса лечения инсулином вместе с настойкой заманихи гемодинамические и биохимические показатели у больных значительно изменились. У 23 из 25 больных нормализовалось артериальное давление, у 16 больных пульс участился до 80—90 ударов в минуту. Порог электровозбудимости нервно-мышечного аппарата понизился в среднем с 9 до 3 мА, только в 5 случаях он оставался высоким. Функциональная активность поджелудочной железы повысилась по сравнению с данными во время лечения только инсулином и диетой: на 50 г — у 23 больных, на 100 г — у 9; только у 3 больных она осталась без изменений.

Наблюдения показали, что комплексное лечение больных сахарным диабетом инсулином и настойкой заманихи было наиболее эффективным в тех случаях, когда в клинической картине преобладали симптомы адинамии. У таких больных на фоне улучшения самочувствия отмечалась нормализация основных физиологических и биохимических показателей.

### Препараты

**Настойка заманихи.** Настойка представляет собой извлечение из корней заманихи 70° спиртом. Прозрачная жидкость светло-коричневого цвета, горьковатого вкуса.

Rp.: T-rae Echinopanacis elati 30,0
D. S. По 30—40 капель 2—3 раза в день до еды

### ЛИТЕРАТУРА


*Климакова А. И., Кацман М. А.* Препарат «заманиха» в комплексе терапевтических мероприятий у больных сахарным диабетом. Труды 1-й Северо-западной научной конференции терапевтов. Смоленск, 1958.

*Турова А. Д., Алешкина Я. А.* Экспериментальное изучение заманихи высокой. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 239—244.


## ЛИМОННИК КИТАЙСКИЙ
## SCHIZANDRA CHINENSIS (TURCZ) Baill.

Красный вьющийся кустарник-лиана, семейства магнолиевых (Magnoliaceae). Стебель деревянистый, длиной до 8 м, покрытый темно-коричневой или желтоватой корой и несущий на себе черешковые, очередные, овальные или заостренные, цельнокрайние, несколько мясистые, светло-зеленые листья длиной 5—10 и шириной 3—5 см. Цветки двухдомные, белые, восковидные, диаметром около 2 см, с приятным запахом, на поникающих цветоножках длиной 1—4 см. Плоды шаровидные, ягоды ярко-красного цвета, одно- или двусемянные, диаметром 5—10 мм, собранные в густую повислую кисть.

Цветет во второй половине мая — начале июня. Ягоды созревают в сентябре—октябре.



*Рис. 6. Лимонник китайский.*

Растет на Дальнем Востоке, причем большая часть зарослей находится в Приморском крае и частично в Хабаровском крае, меньше встречается на Сахалине и Курильских островах.

Плоды содержат 10,94—11,36% лимонной кислоты, 7,6—8,4% яблочной и 0,8% винной кислот, а также около 0,12% схизандрина ($C_{23}H_{32}O_7$). Мякоть плодов содержит 1,5% сахара, таниды и красящие вещества — 0,15%, семена содержат до 33,8% жирного масла. Последнее представляет собой вязкую жидкость, в состав которой входят глицериды линоленовой и олеиновой кислот и др. Во всех органах растения содержится эфирное масло: в коре — 2,6—3,21%, в семенах — 1,6—1,9%, в стеблях — 0,2—0,7%. Установлено строение схизандрина ($C_{24}H_{32}OH$), выделенного из масла семян. Эфирное масло коры — подвижная, золотисто-желтого цвета прозрачная жидкость с лимонным запахом, в состав которой входят до 30% сесквитерпеновых соединений, альдегиды и кетоны (20%).

Собирают зрелые плоды лимонника, обладающие терпким привкусом, вызывающим характерное жжение во рту.

## Фармакологические свойства

Плоды лимонника китайского в народной медицине Дальнего Востока давно применяют как стимулирующее и тонизирующее средство при физическом переутомлении, для предупреждения чувства усталости. Нанайцы, уходя на охоту, берут с собой сушеные плоды лимонника; по их уверению, горсть сухих плодов дает силы охотиться на зверей целый день без приема пищи. Русские охотники на Дальнем Востоке для предупреждения чувства усталости применяют ягоды, стебли и корни лимонника в виде чая.

Широкие фармакологические исследования лимонника китайского проводились в Хабаровском медицинском институте (К. В. Драке, В. А. Ефимова, Л. Н. Макарова и др.). Настойки и настои при введении в вену в малых и средних дозах (0,2—0,5 мг/кг в пересчете на сухое сырье) тонизируют сердечно-сосудистую систему теплокровных животных, повышают артериальное давление и амплитуду сердечных сокращений, возбуждают дыхание (учащают ритм и углубляют амплитуду дыхательных движений); в концентрациях $0{,}5—1 \cdot 10^{-3}$ г/мл они расширяют сосуды изолированного уха кролика на 40—100%.

Настой и настойки плодов лимонника в дозе 0,2—0,3 мг/кг возбуждают центральную нервную систему, вызывают повышение рефлекторной возбудимости как у интактных, так и у находившихся под влиянием наркотических средств белых мышей. Наиболее эффективными в этом отношении оказались препараты из семян и плодов и менее эффективными — из стеблей и коры.

Плоды лимонника китайского, растертые в порошок и введенные внутрь, оказывают возбуждающее действие на рефлексы задних конечностей собак. Большие дозы плодов лимонника (3 г/кг) вызывают возбуждение центральной нервной системы с последующим угнетением ее функций. Действие препаратов лимонника при введении внутрь малых доз (0,5—1 г/кг) начинается через 4—6 часов, при более высоких дозах — через 1—2 часа, продолжительность действия составляет 4—20 часов.

Исследовали (В. А. Ефимова) влияние лимонника на нервно-мышечную возбудимость у здоровых субъектов в возрасте от 18 до 54 лет. Лимонник давали в виде зерен. Величину хронаксии измеряли конденсаторным хронаксиметром на двигательных точках руки в трех различных реобазах. Наблюдения показали, что под влиянием лимонника почти у всех больных повысилась нервно-мышечная возбудимость. Для подростков наиболее эффективна доза 0,5 г, для взрослых — 1,5 г семян лимонника. Продолжительность действия на величину хронаксии составляла примерно 1 час.

## Применение в медицине

Хороший терапевтический эффект от применения настойки лимонника в дозе 35—40 капель на прием отмечался у больных пневмонией с сосудистой недостаточностью, пониженным артериальным давлением, туберкулезным лимфаденитом. Отмечено повышение артериального давления и улучшение самочувствия.

Были исследованы больные с отклонениями в нервно-психической сфере. Они получали препарат в виде таблеток из семян 2 раза в день в дозе 0,5 г утром и 0,25 г днем.

Установлено, что лимонник оказывает благоприятный эффект при астенических и депрессивных синдромах, таких, как психастения, травматическая церебрастения, атеросклеротическая неврастения, депрессивно-параноидная форма шизофрении, реактивная депрессия у больных атеросклерозом. Наилучшие результаты наблюда-

лись при астено-депрессивном синдроме, характеризующемся быстрой утомляемостью, раздражительной слабостью. Отчетливый терапевтический эффект был отмечен при гипотонии и характеризовался повышением артериального давления.

Лимонник оказался неэффективным у больных с органическими заболеваниями сердечно-сосудистой системы (пороки сердца, дистрофия миокарда, кардиосклероз, стенокардия). Весьма незначительные сдвиги при лечении лимонником были получены у больных с затянувшейся шизофренией.

Интересные наблюдения о влиянии лимонника на зрение проведены в Институте имени Гельмгольца (Л. П. Галочкина). У здоровых людей измеряли чувствительность зрения (с помощью адаптометра) до приема лимонника через каждые 5 минут примерно в течение 50—60 минут. Когда показатели ночного зрения становились неизменяемыми, больному давали порошок лимонника в дозе 1,6 г на прием, а затем в течение 1—2 часов измеряли чувствительность зрения. Было установлено, что под влиянием препарата значительно повышается чувствительность ночного зрения. Для взрослого человека оптимальная доза, повышающая центральное ночное зрение, составляет 1,5—2 г семян лимонника.

При исследовании цветовой чувствительности выявлено, что 1,6 г сухого порошка лимонника вызывают повышение чувствительности глаза к красному раздражителю и понижают ее к зеленому раздражителю.

При сравнительном исследовании лимонника и фенамина выяснилось, что лимонник повышает чувствительность ночного зрения, в то время как фенамин понижает его.

Особый интерес вызывают клинические исследования действия настоя лимонника на зрительные функции глаза методом электрофореза (глазное отделение Ульяновской областной больницы; А. Н. Головин, Л. А. Головина). Данные приведены в табл. 2. Острота зрения под влиянием настоя лимонника повышалась в той или иной степени у всех больных с различными видами нарушения рефракции. Если принять во внимание, что больше половины больных имели осложненную, прогрессирующую близорукость с очень низкой остротой зрения, то указанный метод лечения надо считать весьма эффективным.

Таблица 2

**Влияние настоя лимонника на зрительную функцию глаза**

| *Вид рефракции* | *Число больных* | *До лечения* | | *После лечения* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *без коррекции* | *с коррекцией* | *без коррекции* | *с коррекцией* |
| Осложненная миопия высокой степени (выше 6,0 D) | 218 | 0,06 | 0,35 | 0,12 | 0,55 |
| Прогрессирующая миопия в высокой степени (выше 6,0 D) | 92 | 0,09 | 0,57 | 0,15 | 0,78 |
| Прогрессирующая миопия средней степени (от 3,0 до 6,0 D) | 63 | 0,12 | 0,71 | 0,22 | 0,91 |
| Прогрессирующая миопия слабой степени (до 3,0 D) | 18 | 0,38 | 0,81 | 0,52 | 1,0 |
| Итого по миопии | 391 | 0,16 | 0,61 | 0,28 | 0,91 |
| Близорукий астигматизм | 80 | 0,21 | 0,34 | 0,38 | 0,59 |
| Дальнозоркий астигматизм | 69 | 0,33 | 0,51 | 0,46 | 0,63 |
| Итого с астигматизмом | 149 | 0,27 | 0,43 | 0,42 | 0,61 |
| Дальнозоркость | 52 | 0,33 | 0,51 | 0,46 | 0,63 |
| Здоровые глаза с нормальной рефракцией | 15 | 1,0 | — | 1,5 | — |
| Всего по видам рефракции | 607 | 0,25 | 0,52 | 0,39 | 0,72 |

У здоровых людей при физической нагрузке лимонник предупреждает наступление чувства усталости, испытуемые меньше теряют в весе. Так, наблюдения, проведенные на спортсменах, показали, что при большой физической нагрузке (бег, прыжки, маршировка в течение 2 часов, подтягивание на турнике) у лиц, не получавших настойку лимонника, средняя потеря веса составляла 785 г, максимальная — 1300 г, минимальная — 300 г; получавших 20—30 капель на прием средняя потеря веса была равна 500 г, максимальная — 950 г, минимальная — 150 г.

При большой физической нагрузке (подтягивание на руках) лица, получавшие настойку лимонника, почти полностью сохраняли физическую силу, у контрольных испытуемых физическая сила после нагрузки резко уменьшалась.

После физической нагрузки испытуемых обеих групп был предложен отдых в постели. Лица, получавшие настойку лимонника, отмечали меньшую усталость и не спали, несмотря на то что многие из них были привычны к дневному сну. Напротив, лица, не получавшие настойку лимонника, предъявляли жалобы на усталость, почти половина из них заснули.

Наблюдения, проведенные на контингентах войск при особо высоких степенях утомления (роты на марше, наводчики зенитных батарей и др.), также позволили прийти к заключению, что лимонник препятствует развитию утомления и усталости.

Сравнительные испытания лимонника, настойки кола и фенамина, проведенные на здоровых людях в возрасте 18—27 лет, показали, что под влиянием 2—5 г ягод испытуемые отмечали улучшение общего самочувствия, прилив бодрости, силы, повышение двигательной активности и работоспособности. В некоторых случаях у испытуемых возникали эйфория, желание петь и смеяться, улучшалось ночное зрение, исчезало желание спать. Ободряющее влияние лимонника характеризовалось также увеличением мышечной силы (по данным динамометрии). Побочных явлений после приема лимонника отмечено не было.

Приемы фенамина давали аналогичные результаты. Однако были зарегистрированы случаи резкого ухудшения состояния не только в первый, но и во второй день после приема фенамина: возникали утомление, общая слабость, тошнота, головная боль и сердцебиение.

Настойка кола обладала более слабой, чем у лимонника, активностью.

На основании экспериментальных данных и клинических наблюдений можно заключить, что лимонник оказывает на здоровых людей, но переутомленных физическим и умственным трудом, стимулирующее и тонизирующее действие, понижает чувство утомления, сонливости и повышает работоспособность. Как противоснотворное средство лимонник действует мягче фенамина. Препараты лимонника повышают чувствительность периферического и центрального зрения. Они эффективны при астенических состояниях.

Отсутствие существенных побочных эффектов и кумулятивных свойств позволяет отнести препараты лимонника к ценным стимулирующим средствам.

## Препараты

**Настойка лимонника** (Tinctura Schizandrae chinensis). Настойку лимонника, приготовленную на 95% спирте, применяют по 20—30 капель 2—3 раза в день. Выпускают в стеклянных флаконах по 25—50 мл, хранят в прохладном месте.

**Порошки из плодов лимонника** (Pulvis fruct. Schizandrae chinensis). Назначают по 0,5 г 2 раза в день.

**Таблетки из плодов лимонника** содержат 0,5 г препарата. Назначают по 1 таблетке 1—2 раза в день.

Rp.: Tabul. Schizandrae chinensis 0,5
D. t. d. N. 20
S. По 1 таблетке 2 раза в день

Rp.: T-rae Schizandrae chinensis 30,0
D. S. По 20—30 капель 2 раза в день до еды

Rp.: Inf. Schizandrae 10,0:200,0
D. S. По 1 десертной или столовой ложке 2 раза в день

Rp.: T-rae Strychni 5,0
T-rae Schizandrae chinensis 20,0
M. D. S. По 20—25 капель на прием 2 раза в день до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Белоносов И. С., Красильникова А. П.* Влияние водных, спиртовых, эфирных вытяжек лимонника на углеводный обмен. Труды хабаровск. мед. ин-та, 1955, с. 143—149.

*Варлаков М. Н.* О стимулирующем действии китайского лимонника. Фармация, 1955, № 6.

*Воеводина* и др. Действие китайского лимонника на нервную систему. Фармакол. и токсикол., 1952, № 5, с. 8.

*Галочкина Л. П.* О действии китайского лимонника на световую и цветовую чувствительность глаза. Проблемы физиологической оптики, 1948, т. V.

*Драке К. В.* К фармакологии китайского лимонника. Дисс. Хабаровск, 1943.

*Ефимова В. А., Коханова А. И., Майбурд Е. Д.* К вопросу о влиянии дальневосточного лимонника на деятельность коры головного мозга. Труды Хабаровск. мед. ин-та, 1954, сб. XIII, с. 52—57.

*Константинов А. А.* Влияние китайского лимонника на тканевое дыхание. Там же, с. 58—64.

*Маркова Л. П., Самойлова Р. С.* Изучение действия лимонника на высшую нервную деятельность в случае травматической энцефалопатии. Там же, с. 72—77.

*Муртазин М. М.* Испытание лимонника при лыжных пробегах. Фармакол. и токсикол., 1946, № 4.

*Никулин Н. М.* К вопросу о действии на сердечно-сосудистую систему лимонника. Воен.-мор. врач, 1943, в. 2.

*Переслегин Н. В.* К вопросу о сущности действия китайского лимонника. Фармакол. и токсикол., 1944, № 4, в. 3.

*Российский Д. М.* Изыскание и изучение новых тонизирующих и стимулирующих средств из отечественных лекарственных растений. М., 1947.

*Семенов С. Р.* К фармакологии китайского лимонника. Мед. бюлл. Иркутск. мед. ин-та, 1948, № 8.

*Сиверцов Л. И.* О действии на сердце и применении в психиатрии китайского лимонника. Изв. АН Казахской ССР, 1950, 91, 33.

*Трифонова А. Т.* Стимуляция родовой деятельности китайским лимонником. Акуш. и гин., 1954, № 4, с. 19—22.

## ЛЕВЗЕЯ САФЛОРОВИДНАЯ; МАРАЛИЙ КОРЕНЬ RHAPONTICUM CARTHAMOIDES (WILLD. ILJIN)

Многолетнее травянистое растение, высотой 40—100 см, семейства сложноцветных (Compositae). Корневище укороченное, деревянистое, горизонтальное, коричневато-темно-бурого цвета, с отходящими многочисленными тонкими весьма ломкими корнями. Стебли тонкоребристые, полые, слегка паутинистые, на конце несколько вздутые, обычно заканчивающиеся крупной, почти шаровидной корзинкой. Листья очередные, глубокоперистораздельные, немного паутинистые. Цветки фиолетово-пурпурные. Плод — коричневая четырехгранная ребристая семянка длиной 6—8 и шириной 2—3 мм с хохолком наверху. Цветет в июле—августе, плодоносит в августе—сентябре.

Растение эндемичное, встречается в Саянах, на Алтае, Кузнецком Алатау. Для промышленных целей культивируется. Урожай корневищ собирают в августе—сентябре от растений 3—4-летнего возраста.

Корневища левзеи содержат алкалоиды, аскорбиновую кислоту, каротин, инулин и около 5% дубильных веществ, эфирные масла. Готовое сырье представляет собой корневища длиной до 12 см, густо покрытые корнями темно-коричневого, почти черного цвета, на изломе грязно-желтого цвета, со слабым своеобразным, слегка сладковатым смолистым запахом.

### Фармакологические свойства

Препараты левзеи оказывают возбуждающее действие на центральную нервную систему, являются антагонистами снотворных (Т. Я. Чериковская, Д. М. Российский, А. Д. Турова), несколько повышают артериальное давление, расширяют периферические сосуды, увеличивают скорость кровотока, усиливают сокращения сердечной мышцы.

Особый интерес представляют исследования А. С. Саратикова. Он показал, что введение препаратов левзеи значительно повышает работоспособность утомленных скелетных мышц животных. В целях изучения механизма указанного действия Б. А. Курнаков исследовал влияние жидкого экстракта левзеи сафлоровидной на содержание молочной кислоты, гликогена, аденозинтрифосфорной кислоты, креатинфосфата и на гликогенолиз в скелетной мускулатуре кроликов в норме, после кратковременного и длительного плавания в воде, вызывавшего утомление.

Установлено, что экстракт левзеи в дозе 0,1 мл на 25 г веса понижает содержание гликогена и увеличивает содержание молочной кислоты в скелетной мускулатуре интактных животных. Эффект достигает максимума через 60 минут после введения. В этой дозе экстракт не оказывает заметного влияния на содержание аденозинтрифосфорной кислоты и креатинфосфата.

При кратковременном и длительном утомлении левзея увеличивает содержание гликогена и молочной кислоты в скелетной мускулатуре. Количество гликогена в печени не уменьшается. Не установлено заметного влияния левзеи на содержание аденозинтрифосфорной кислоты и креатинфосфата при кратковременной нагрузке; при длительной нагрузке эти показатели фосфорного обмена под влиянием левзеи увеличиваются.

## Применение в медицине

Настойка левзеи впервые назначалась Д. М. Российским больным, страдавшим общим упадком сил и астенией различного происхождения. Настойку давали 2—3 раза в день за 20 минут до еды по 30 капель в течение 2—3 недель. Почти у всех больных, страдавших астенией, отмечен положительный эффект: повысилась работоспособность и улучшилось самочувствие. Побочных явлений при применении препаратов левзеи не наблюдалось. Не было изменений со стороны мочи, крови и артериального давления. У ряда больных улучшился аппетит. У некоторых восстанавливалась половая потенция.

Настойку левзеи испытывали также в Психоневрологической больнице имени Н. Б. Ганнушкина (Л. М. Плотников): давали в дозе 30 капель 3 раза в день за 20—30 минут до еды. Среди больных большинство составляли лица с травматической энцефалопатией, шизофренией, алкоголизмом, находившиеся в полубеспокойном и беспокойном отделениях. У всех больных преобладали астенические, астено-депрессивные и астеноипохондрические синдромы. При травматических поражениях отмечались преимущественно астено-депрессивные состояния, жалобы на повышенную утомляемость, раздражительность, постоянно пониженное настроение, неуверенность в себе, повышенная потливость, парестезии и т. п. Некоторые больные жаловались на понижение половой функции при сохранности libido. В этих случаях препараты левзеи оказывали благоприятное влияние. У больных этой группы повышалось настроение, улучшалось общее состояние, появлялась бодрость, исчезали депрессивные явления.

Препараты левзеи назначали также больным, страдавшим хроническим алкоголизмом, в периоды после похмелья и в состоянии депрессии. Систематическое лечение этих больных в течение месяца приводило к улучшению состояния, снятию депрессивных компонентов. Под влиянием лечения проходила импотенция, что представляет весьма важный фактор в терапии заболеваний.

При хронических формах шизофрении с астено-ипохондрическим синдромом настойка левзеи не оказывала влияния.

У практически здоровых людей было изучено действие напитка «Саяны», содержащего экстракт левзеи. Напиток был преложен ВИЛАР (А. Д. Турова, Г. П. Губина, А. Я. Алёшкина) и изготовлен на заводе безалкогольных напитков. Как показали наблюдения над 902 рабочими промышленных предприятий, напиток имеет две фазы действия. Первая — фаза возбуждения центральной нервной системы, появляющаяся в первые 10—20 минут или в первые часы после приема напитка и сохраняющаяся длительное время. Позднее, а у некоторых испытуемых к вечеру или ночью, развивается вторая фаза — торможение, угнетение центральной нервной системы, проявляющееся более глубоким и продолжительным сном. Сон, по-видимому, следует рассматривать как охранительное торможение в результате повышенной активности испытуемых в дневное время.

Таким образом, обе фазы могут быть оценены как положительные стороны действия напитка на организм человека.

Большинство испытуемых отмечали приятный вкус напитка, хорошее самочувствие, бодрое настроение после его приема, снятие утомления, улучшение сна, аппетита, усиление диуреза, повышение работоспособности. Побочных явлений не наблюдалось.

## Препараты

**Экстракт левзеи сафлоровидной жидкий** (Extr. Leuzea fluidi). Соотношение сырья к извлекателю 1:1.

**Настойка левзеи сафлоровидной** (T-ra Leuzea).

Rp.: T-rae Leuzeae carthamoidis 20,0
D. S. По 15—25 капель 2 раза в день до еды

Rp.: Extr. Leuzeae carthamoidis 20,0
D. S. По 15—20 капель 2 раза в день до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Курнаков Б. А.* В кн.: Материалы VIII Всесоюзной конференции фармакологов. Тбилиси, 1960, с. 81.

*Кушке Э. Э.* Левзея софлоровидная. Мед. пром. СССР, 1954, № 3.

*Саратиков А. С.* К вопросу о стимулирующем действии левзеи сафлоровидной. Труды V пленума УМС Министерства здравоохранения РСФСР, Томск, 1947.

*Соболева Р. А.* Фармакодиагностическое исследование корней левзеи. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Томск, 1946, с. 127—132.

*Турова А. Д., Российский Д. М.* Левзея сафлоровидная. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954.

*Турова А. Д.* и др. Левзея сафлоровидная. М., 1959.

*Чериковская Т. Я.* и др. Жидкий экстракт из корневищ левзеи сафлоровидной как новое стимулирующее средство. Аптечн. дело, 1952, № 5.

## ЧАЙ КИТАЙСКИЙ
## THEA CHINENS L.

Многолетний вечнозеленый кустарник высотой до 10 м с отстоящими ветвями, семейства чайных (Theaceae). Листья очередные, овальные или удлиненноовальные, короткочерешчатые, кожистые, гладкие, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые. Цветки белые, с желтовато-розовым оттенком, одиночные или по 2—4 вместе в пазухах листьев. Плод — трехстворчатая деревянистая коробочка. Семена округлые, темно-коричневатые, диаметром 10—13 мм. Цветет с августа и до поздней осени. Плодоносит в октябре—декабре. Родиной растения являются тропические и субтропические районы юго-восточной Азии. Культивируется во влажных субтропиках СССР.

Листья чайного куста содержат 9—35% дубильных веществ, среди них растворимых — 26% и нерастворимых — до 9,88%. В состав водорастворимых дубильных веществ входят следующие вещества: галлокатехингаллат, l-эпикатехингаллат, l-эпигаллокатехин, dl-галлокатехин, l-галлокатехингаллат, l-эпикатехин, свободная галловая кислота. Некоторые дубильные вещества находятся в связанном состоянии с протеинами и алкалоидами. Листья чая содержат алкалоиды: кофеин (2—5%) — $C_8H_{10}O_2N_4$(1, 3, 7-триметилксантин), теофиллин — $C_7H_8O_2N_4$ (1,3-диметилксантин), теобромин — $C_7H_8O_2N_4$ (3,7-диметилксантин), ксантин — $C_5H_4O_2N_4$ (2,6-диоксипурин), аденин — $C_5H_5N_5$ (6-аминопурин), гипоксантин — $C_5H_4ON_4$ (6-оксипурин), параксантин — $C_7H_8O_2N_4$ (1,7-диметилксантин), метилксантин — $C_6H_7O_2N_4$, изатин — $C_5H_5ON_5$. Помимо того, в листьях чая обнаружены лецитин, нуклеотидаденин, нуклеотидцитозин и содержащие железо и марганец нуклеопротеиды. В листьях чая содержатся также витамины С (156—233 мг%), $B_1$, $B_2$, К, РР, пантотеновая кислота, эфирное масло. В стеблях, корнях и семенах растений содержатся сапонины, причем наибольшее их количество обнаружено в семенах (9—10%). В семенах чая найдено 22—35% жирного масла, 32,5% крахмала, 8,5% белка.

Для обеспечения нормального урожая чайный куст подвергается формовке, т. е. обрезке ветвей и листьев. Последние используют как сырье для получения кофеина, а отходы после получения кофеина в виде дубильных веществ используют для получения теальбина. В медицине применяют кофеин, теофиллин, теобромин, диуретин.

### Фармакологические свойства

Фармакологические исследования препаратов чайного куста касались главным образом кофеина и родственных ему алкалоидов, а также чайного танина. Характерной особенностью действия кофеина является его возбуждающее влияние на центральную нервную систему и в первую очередь на кору головного мозга. Действие кофеина на высшую нервную деятельность изучалось методом условных рефлексов в лаборатории И. П. Павлова (П. М. Никифоровский). Доказано, что кофеин усиливает процессы возбуждения в коре головного мозга. При введении собакам кофеина процесс угасания условных рефлексов замедляется. В опытах с «отставленными» условными рефлексами условнорефлекторное слюноотделение начинается без обычного запаздывания, в первую минуту действия условного раздражителя.

Для решения вопроса о том, является ли это действие результатом усиления процесса возбуждения или ослабления процесса торможения, П. М. Никифоровский использовал собак с очень прочными условными тормозными рефлексами. Под влиянием кофеина положительный слюнной рефлекс увеличивался, в то время как тормозной оставался ненарушенным.

Кофеин возбуждает деятельность сердца, расширяет сосуды головного мозга, печени, почек и поперечнополосатой мускулатуры.

Т. Н. Протодьяконова изучала изменение содержания гликогена, молочной кислоты, макроэргических фосфатов в сердечной мышце и уровень молочной кислоты в крови у крыс, кото-

рым вводили кофеин. Автор отмечает, что кофеин в дозе 5 мг/кг подкожно не изменяет у интактных крыс уровень гликогена, макроэргических фосфатов, молочной кислоты в сердечной мышце и в крови и потребления кислорода митохондриями, фосфорилирования и коэффициента Р/О. У животных в острой стадии гипоксической гипоксии кофеин понижает уровень молочной кислоты в крови на 24%, в миокарде — на 14%, содержание гликогена — на 19,2%, АТФ — на 28,2%; напротив, потребление кислорода митохондриями, фосфорилирование и коэффициент Р/О под влиянием кофеина увеличивается на 19,7; 44 и 21,7% соответственно. Следовательно, в стадии острой гипоксической гипоксии кофеин оказывает положительное влияние на обменные процессы в сердечной мышце.

Токсичность кофеина относительно невелика.

Из препаратов кофеинового ряда биологически весьма активным является теофиллин, обладающий выраженными диуретическими свойствами. В смеси с этилендиамином известен под названием эуфиллина. Другим известным препаратом этого ряда является диуретин, который в отличие от кофеина почти не оказывает стимулирующего действия на центральную нервную систему, но сильнее, чем кофеин, расширяет сосуды сердца и в большей степени усиливает диурез. Повышение диуреза зависит в основном от уменьшения реабсорбции в канальцах, усиления фильтрации в клубочках почек, уменьшения гидрофильности тканей. Установлено, что диуретин сначала вызывает увеличение диуреза, а затем повышает скорость кровообращения. Кроме того, величина диуреза и скорость кровообращения в почках изменяются неодинаково. По данным В. В. Закусова, при повышении диуреза в 10 раз скорость тока крови в почечной артерии возрастает только в 2 раза.

Различные производные пурина широко используются в настоящее время при синтезе его новых производных. Представляют интерес работы по получению антибластоматозных средств путем введения в состав нуклеиновых кислот производных пурина. Таким путем получены 8-азагуанин, 2—6 диаминопурин и 6-меркаптопурин, применяющиеся в настоящее время для лечения злокачественных новообразований.

Ряд исследований посвящен фармакологии танина. В экспериментах на морских свинках было показано (А. Л. Курсанов, В. Н. Букин, Л. К. Поволоцкая, М. Н. Запрометова), что катехины, полученные из чайного листа, уменьшают хрупкость капилляров и повышают усвоение аскорбиновой кислоты. Под наблюдением были три группы морских свинок. Все они находились на одинаковой диете, лишенной витаминов С и Р. Животные первой группы были контрольными, второй — получали ежедневно по 10 мг аскорбиновой кислоты, животным третьей группы давали ту же дозу аскорбиновой кислоты и по 1 мг танина. О резистентности капилляров судили по количеству кровоизлияний в коже после наложения вакуумных приспособлений.

В группе животных, получавших 10 мг аскорбиновой кислоты и 1 мг танина, площадь кожи, занятая кровоизлияниями, была в 12,3 раза меньше, чем у животных контрольной группы и у животных, получавших аскорбиновую кислоту без танина. Вскрытие показало, что животные первой и второй групп были поражены цингой. У животных третьей группы цинги не было. Количество аскорбиновой кислоты в тканях внутренних органов у животных первых двух групп было понижено. На основании этих данных авторы пришли к выводу, что танин способствует усвоению аскорбиновой кислоты тканями.

## Применение в медицине

Основным и самым важным клиническим эффектом кофеина является его тонизирующее действие на возбудительный процесс в коре головного мозга. В несколько более высоких дозах он также повышает активность центров продолговатого мозга, особенно при понижении их функции. Кофеин применяют при общей слабости, сопровождающейся упадком дыхания, сердечной деятельности и понижением артериального давления, при острых инфекционных заболеваниях, психическом и физическом переутомлении. Его используют при отравлениях наркотическими веществами жирного ряда, особенно при алкогольном отравлении. Он может применяться также при нарушениях мозгового кровообращения, мигрени и других подобных состояниях в сочетании с фенацетином, антипирином, амидопирином или салицилатами. В комбинации с нитратами, нитроглицерином или другими сосудорасширяющими средствами кофеин назначают в качестве профилактического средства при наклонности к спазму коронарных сосудов; при гипертонии, атеросклерозе он способствует расширению коронарных и почечных сосудов. Кофеин известен в клинике как препарат, обладающий мочегонными свойствами; однако центральное возбуждающее действие препятствует

его применению в качестве диуретического средства.

В редких случаях наблюдается повышенная чувствительность к кофеину, проявляющаяся сильным возбуждением, бессонницей, сердцебиением, чувством жара в коже лица, сжимания в области сердца, страхом смерти и т. п. Встречается также пристрастие к кофеину — кофеинизм.

Теофиллин в отличие от кофеина оказывает слабое влияние на центральную нервную систему. Его применяют в клинике в качестве мочегонного средства при нарушениях кровообращения, отеках сердечного и почечного происхождения, часто в сочетании с сердечными препаратами. Применяют его также как средство, улучшающее коронарное кровообращение. Смесь теофиллина с эфедрином (теофедрин) эффективна при бронхиальной астме.

Показаниями к применению эуфиллина являются бронхиальная астма, стенокардия, гипертонические кризы, застойные явления на почве сердечно-сосудистой недостаточности.

Диуретин применяют при коронарной недостаточности, гипертонической болезни, при отеках, развившихся в результате сердечной недостаточности, часто при отеках почечного происхождения (в сочетании с сердечными гликозидами).

В последние годы назначают препарат теальбин (соединение чайного танина с белком) главным образом больным, страдающим поносом недизентерийной природы, и больным после перенесенной дизентерии.

## Препараты

**Кофеин** (Coffeinum) (Б). Применяют внутрь в порошках и таблетках. Высшая разовая доза для взрослых 0,3 г. Высшая суточная доза 1 г. Высшие разовые дозы для детей зависят от возраста: детям 2 лет — 0,04 г, 3—4 лет — 0,05 г, 5—6 лет — 0,06 г, 7—9 лет — 0,075 г, 10—14 лет — 0,075—0,1 г. Детям до 2 лет кофеин не назначают.

**Кофеин-бензоат натрия** (Б) (Coffeinum natrii-benzoas). Содержит 38—40% кофеина. Выпускают в порошках и таблетках, в ампулах по 1 и 2 мл 10% и 20% растворов. В отличие от кофеина кофеин-бензоат натрия назначают под кожу в дозе 1 мл 10% раствора и внутрь в 20% растворе, а также, подобно кофеину, в порошках и таблетках по 0,1—0,2 г. Высшая разовая доза для взрослых внутрь 0,5 г, суточная доза 1,5 г. Высшие разовые дозы для детей: до 6 месяцев — 0,05 г, 6 месяцев — 1 года — 0,06 г, 2 лет — 0,07 г, 3—4 лет — 0,08 г, 5—6 лет — 0,1 г, 7—9 лет — 0,15 г, 10—14 лет — 0,15—0,2 г.

**Диуретин** или **темисал** (Diuretinum, Themisalum). Натриевая соль теобромина с салицилатом натрия. Белый гигроскопичный порошок, растворимый в воде. Растворы его несовместимы с кислотами и углекислыми солями. Доза для взрослых 0,3—0,5 г. При неправильном хранении (влажное помещение) распадается на теобромин натрия и салицилат натрия. Длительное хранение в смеси с другими препаратами не рекомендуется из-за опасности разложения.

**Таблетки «Кофальгин»** (Tabulettae Cofalginum) (список Б). Состав: анальгина 0,3 г, кофеин-бензоата натрия 0,05 г. Применяют при головной боли 1—2—3 раза в день.

**Теальбин** (Theakbinum). Продукт взаимодействия белка с дубильными веществами чая. Применяется в качестве вяжущего средства с порошками по 0,5 г.

**Таблетки «Анкофен»** (Tabulettae Ancophenum). Состав: антипирина и фенацетина по 0,25 г, кофеин-бензоата натрия 0,05 г. Анальгезирующее и жаропонижающее средство. Назначают по 1 таблетке 1—2—3 раза в день.

**Таблетки «Тесальбен»** (Tabulettae Thesalbenum). Состав: теальбина 0,5 г, фенилсалицилата (салола) и бензонафтола по 0,1 г. Вяжущее и дезинфицирующее средство. Применяют при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Назначают по 1 таблетке 1—2—3 раза в день.

**Чай.** Представляет собой подвергнутые брожению, высушенные листья чайного куста. Количество в чае кофеина и эфирного масла, обусловливающего приятный запах, непостоянно. В стакане (200 мл) крепкого чая содержится 0,02—0,1 г кофеина.

Rp.: Coffeini natrio-benzoatis 0,15
Camphorae monobromidi 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 12 in obl.
S. По 1 таблетке 2 раза в день

Rp.: Sol. Coffeini natrio-benzoatis 10% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. Подкожно по 1 мл 2 раза в день

Rp.: Thealbini 0,5
D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Themisali 0,3
D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день ребенку 8 лет

ЛИТЕРАТУРА

*Канаева М. Т.* Сравнительное влияние на центральную нервную систему и кровообращение производных пурина, кофеина, метилкофеина, диуретина и теофиллина. Дисс. канд. М., 1952.

*Никифоровский П. М.* Фармакология условных рефлексов как метод для их изучения. Дисс. СПб., 1910.

*Протодьяконова Т. Н.* Влияние кофеина на углеводнофосфорный и окислительный обмен миокарда при гипоксии. Второй Всесоюзный биохимический съезд. Ташкент, 1969, с. 102.

*Пашкова Т. Ф.* Действие кофеина на сердечнососудистую систему у детей. Автореф. дисс. канд. М., 1953.

*Секреш* и др. Повреждение сердца кофеином. Реф. ж. биол., 1954, № 1, с. 321.

*Федоров В. К.* Влияние кофеина на высшую нервную деятельность мышей. Автореф. дисс. канд. Л., 1953.

## КОРИЧНИК КАМФОРНЫЙ (КАМФОРНЫЙ ЛАВР) CINNAMOMUM CAMPHORA (L.) NEES ET EBERN.

Вечнозеленое дерево высотой 25—30 м, с красивой широкораскидистой кроной, семейства лавровых (Lauraceae). Листья яйцевиднопродолговатые, очередные, цельнокрайние, голые, блестящие, кожистые. С мелкими просвечивающимися точками — округлые вместилища эфирных масел. Цветки желтовато-белые, невзрачные, диаметром около 4 мм, собранные в цимозно-метельчатые соцветия длиной 5—11 см. Плод — сизовато-черная костянка. Цветет в мае—июне, плоды созревают в ноябре. Камфорное дерево в диком виде произрастает в Японии и Китае. В СССР культивируется на Черноморском побережье.

Для промышленных целей используют молодые олиственненные побеги, из которых добывают камфору. В листьях содержится по 0,8—1,8% эфирного масла, в ветках — 0,8—2%, основным компонентом эфирного масла листьев является d-камфора (до 75%), веток — сафрол, d-камфора и цинеол, в древесине найдено до 4,22% эфирного масла, содержащего до 80—85% d-камфоры, в корнях также содержится эфирное масло — до 8%, основными компонентами являются d-камфора, сафрол и цинеол. Кроме камфоры, в эфирных маслах растения содержатся d-α-пинен, камфен, d-фенхен, фелландрен, дипентен, d-лимонен, кариофиллен, кадинен, бизаболен, α- и β-камфорен, цитронелол, терпиненол, α-терпинеол, борнеол, куминовый спирт, карвакрол, эвгенол, этилгваякол, сесквикамфенол, ацетальдегид и органические кислоты. В семенах найдено значительное количество твердого жирного масла, в составе которых имеются глицериды лауриновой, каприновой и олеиновой кислот.

Культивируется в СССР в субтропиках в виде порослевой культуры. Листья молодых побегов срезают 2 раза в год — в июне—августе и октябре—феврале; их подвергают перегонке на эфиромасличных заводах Закавказья. Камфору правовращающую получают также из базилика камфорного — однолетнего растения. В настоящее время камфору получают из пихтового масла.

### Фармакологические свойства

Камфора возбуждает центральную нервную систему, стимулирует дыхание и кровообращение, оказывает тонизирующее влияние на сердечную мышцу, усиливает в ней обменные процессы. Еще в 1877 г. в опытах на собаках было установлено, что изменения деятельности сердца под влиянием камфоры находятся в прямой связи с изменением функции головного мозга (В. Никольский).

Большие дозы камфоры возбуждают двигательные кортикальные центры, вызывают потерю сознания, судороги, которые имеют вначале клонический характер, начинаются с мышц головы и лица, а затем переходят на мышцы туловища и конечностей, приобретая в дальнейшем клонический характер.

В целях изучения механизма действия камфоры на центральную нервную систему исследовалось влияние ее на биохимические процессы мозговой ткани. Получены данные, что под влиянием камфоры повышается уровень остаточного азота мозга (О. А. Смирнова).

А. С. Саратиков и Г. Е. Барковская исследовали влияние камфоры на дыхание мозговой ткани кроликов и крыс in vitro. Оказалось, что камфора в дозе 5 мг/10 г, введенная крысам подкожно за 30 минут до декапитации, тормозит поглощение кислорода мозговой тканью. Камфора в концентрации $1—3 \cdot 10^{-3}$ г/мл угнетает клеточное дыхание мозговой ткани кролика.

С целью детализации механизма действия камфоры авторы, пользуясь аппаратом Варбурга,

исследовали влияние ее на активность сукциндегидразы и цитохромоксидазы. Оказалось, что даже в концентрации 1:10³ г/мл она не изменяет активность сукциндегидразы и цитохромоксидазы. По-видимому, угнетение клеточного дыхания, вызываемое камфорой, связано с влиянием ее на центральную часть цепи дыхательных катализаторов.

Ряд исследований посвящен изучению влияния камфоры на сердце. Так, влияние камфоры на коронарный кровоток изучали А. С. Саратиков, Т. Ф. Марина и Г. Е. Барковская у наркотизированных барбамилом кошек, а также на кошках с экспериментальной острой коронарной недостаточностью, вызываемой путем перевязки передней нисходящей ветви левой коронарной артерии. Одновременно определяли артерио-венозную разницу, содержание кислорода, молочной кислоты и глюкозы в крови бедренной артерии и коронарного синуса. Камфору вводили подкожно в дозе 50 мг/кг в виде 5% спиртового раствора. Как показали опыты, введение камфоры «интактным» кошкам не вызывало изменений коронарного кровотока. Введение камфоры при острой коронарной недостаточности, вызванной перевязкой венечной артерии, нормализовало коронарный кровоток. Отток из коронарного синуса достигал в среднем 3,8 мл/мин и оставался на таком уровне в течение 40—90 минут. Одновременно с этим возрастало поглощение кислорода мышцей сердца, а в отдельных опытах оно становилось выше исходного уровня. Наблюдалось также увеличение содержания в мышце сердца молочной кислоты до 4,4 ± 1,6 мг%. Поглощение глюкозы миокардом существенно не изменялось. Авторы полагают, что усиление коронарного кровотока зависит от стимуляции камфорой тканевого дыхания сердца на фоне возникшей гипоксии, а также от непосредственного сосудорасширяющего ее влияния и не зависит от изменения артериального давления.

Gremels в опытах на сердечно-легочном препарате собаки наблюдал повышение потребления кислорода миокардом под влиянием камфоры.

По данным А. С. Саратикова, растворы камфоры в концентрации $10^{-4}$—$10^{-5}$ г/мл не оказывают влияния, а в концентрации $3 \cdot 10^{-3}$ г/мл понижают потребление кислорода миокардом. Камфора не изменяет интенсивности клеточного дыхания сердечной мышцы в норме, в то время как на фоне патологии сердечной мышцы при наличии ослабления тканевого дыхания она нормализует окислительные процессы в миокарде и оказывает кардиотоническое действие.

## Применение в медицине

Камфору применяют при оказании скорой помощи для возбуждения дыхания и кровообращения в случаях острой и хронической недостаточности сердца, при коллапсе, инфекционных заболеваниях с симптомами недостаточности сердца, при крупозной пневмонии, при отравлениях угарным газом, наркотическими и снотворными веществами.

Судорожные свойства камфоры используют в психиатрической практике, особенно при шизофрении. Бромкамфору назначают при неврастении, неврозах сердца, при повышенной нервной возбудимости. Камфору применяют также местно в виде мазей и втираний при различных воспалительных процессах, миозитах, ишиасе, ревматизме и т. д.

## Препараты

**Масло камфорное 20% для инъекций** (Solutio camphorae oleosae 20% pro injectionibus). Выпускают в ампулах по 1 и 2 мл. Вводят подкожно взрослым в дозе 1—5 мл, детям в зависимости от возраста: до 1 года — 0,5—1 мл, до 2 лет — 1 мл, 3—6 лет — 1,5 мл, 7—9 лет — 2 мл, 10—14 лет — 2—2,5 мл.

**Бромкамфора** (Bromcamphora, Camphora monobromata). Выпускают в порошках и таблетках по 0,15—0,25 г. Хранят в хорошо закупоренных банках оранжевого стекла в защищенном от света месте.

**Мазь камфорная** (Unguentum camphoratum). Состав: камфоры 10 г, вазелина 60 г, ланолина безводного 30 г. Применяют для растираний.

**Растертая камфора** (Camphora trita). Назначают в дозе 0,1—0,2 г на прием внутрь 2—3 раза в день. Детям в зависимости от возраста — 0,01—0,075 г.

**Камфорное масло для наружного применения** (Solutio camphorae oleosae ad usum externum), 10% раствор камфоры в подсолнечном масле. Применяют для растираний.

**Камфорный спирт** (Spiritus camphoratus). Состав: камфоры 1 часть, спирта 7 частей, воды 2 части. Назначают для растираний.

Жирное масло из плодов коричника камфорного предложено как основа для приготовления свечей в качестве заменителя масла-какао.

**Раствор камфоры и салициловой кислоты спиртовой** (Solutio camphorae et Acidi salicylici spirituosa). Состав: камфоры 50 г, салициловой кислоты 10 г, спирта 70° до 1 л. Применяют для растираний.

**Капли «Дента»** (Guttae Denta). Состав: хлоралгидрата и камфоры по 33,3 г, спирта 96 ° до 100 мл. Применяют для обезболивания в зубоврачебной практике (список Б).

**Драже «Камфйод»** (Dragee Camphiodum). Состав: йода 0,0005 г, йодида калия 0,005 г, бромкамфоры 0,1 г, порошка корневища с корнями валерианы 0,1 (0,05) г, экстракта валерианы густого 0,05 г. Назначают при гипертиреозе по 1 драже 2 раза в день после еды. Курс лечения 20 дней с 10—20-дневными перерывами.

**Драже «Камфодал»** (Dragee Camphodalum). Состав: йода 0,0005 г, йодида калия 0,0005 г, фенобарбитала (люминала) 0,01 г, бромкамфоры 0,1 г, порошка корневища с корнями валерианы 0,1 (0,05) г, экстракта валерианы густого 0,05 г. Показания и способ применения такие же, как для драже «Камфйод».

Rp.: Sol. Camphorae oleosae 20% 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. По 1 мл под кожу через 2—3 часа

Rp.: Sol. Camphorae oleosae ad usum externum 50,0
D. S. Для втирания в кожу

Rp.: Gtt. Denti 10,0
D. S. Положить на ватке в кариозную полость зуба

ЛИТЕРАТУРА

*Аскоченский.* О камфоре в смысле физиологическом, терапевтическом и токсикологическом. Дисс. СПб., 1858.

*Закусов В. В.* Фармакология нервной системы. Медгиз, 1953.

*Саратиков А.С.* К механизму кардиотонического действия сибирской синтетической левовращающей камфоры. Томск, 1955.

*Саратиков А. С., Марина Т. Ф., Барковская Г. Е.* Влияние камфоры на коронарный кровоток и некоторые показатели углеводного обмена. Фармакол. и токсикол., 1963, №2, с. 189—192.

## ПОЛЫНЬ ТАВРИЧЕСКАЯ
## ARTEMISIA TAURICA WILLD.

Многолетнее травянистое растение семейства сложноцветных (Compositae) с вертикальным, деревянистым, толстым корнем, прямыми и жесткими ребристыми стеблями высотой 15—40 см. Листья черешковые, длиной 1,5—2,5 см, овально-продолговатые, трижды перисторассеченные; цветочные корзинки собраны в густые колосовидные соцветия, расположенные на концах ветвей.

В траве полыни содержится лактон таурицин $C_{14}H_{14}O_3$, новый сесквитерпеновый лактон тауремизин $C_{15}H_{20}O_4$ (К. С. Рыбалко), эфирное масло (0,5—2%), состоящее из абиентола $C_{10}H_{10}O$ и пинена $C_{10}H_{16}$. Растение ядовито (И. А. Гусынин). Отмечались отравления животных, особенно лошадей, главным образом в Прикаспийской низменности. Имеются сведения, что Петр I во время похода в Персию потерял за одну ночь около г. Кизляра свыше 500 лошадей в результате отравления полынью таврической.

Смертельная доза сухой полыни для лошадей равна 250—270 г. В медицине применяют лактон тауремизин.

O CH3
CH3
HO
CH3 O—C=O

Тауремизин

### Фармакологические свойства

Тауремизин исследовали в лаборатории ВИЛАР (Г. Н. Лакоза, А. И. Лесков).

У кроликов тауремизин в дозе 1 и 5 мг/кг вызывает некоторое увеличение общего количества волн на ЭЭГ за счет быстрых осцилляций, но спустя несколько минут после внутривенного введения общее количество волн уменьшается в основном за счет бета-колебаний. Количество средних и медленных волн остается почти без изменений. В последующие 15—30 минут электрическая активность головного мозга характеризуется повышением возбудительных процессов.

Артериальное давление под влиянием тауремизина незначительно повышается. Увеличивает-

ся пульсовая волна, что, по-видимому, связано с усилением деятельности сердца.

В условиях опыта на сердце кошки in situ тауремизин в дозе 1 мг/кг оказывает отчетливое кардиотоническое действие, увеличивает амплитуду сердечных сокращений, замедляет их ритм. В опытах на изолированном по методу Лангендорфа—Бочарова сердце кошки тауремизин при введении непосредственно в приводящую канюлю повышает амплитуду сердечных сокращений.

Влияние тауремизина на кровоснабжение миокарда изучалось Г. Н. Лакоза. Коронарный кровоток исследовали в острых опытах на кошках методом, описанным Н. В. Кавериной. Одновременно методом оксигемометрии определяли поглощение миокардом кислорода. Тауремизин в дозе 5 мг/кг повышал коронарный кровоток в среднем на 30% и увеличивал поглощение миокардом кислорода на 60%. Длительность коронаро-расширяющего эффекта составляла в среднем 40 минут; максимальное действие развивалось через 10—20 минут после введения препарата. Тауремизин в исследуемой дозе несколько повышал артериальное давление и вызывал урежение сокращений сердца.

Поскольку потребление миокардом кислорода вдвое превышало увеличение коронарного кровотока, можно полагать, что расширение коронарных сосудов при действии тауремизина является вторичным и носит приспособительный характер в условиях интенсивного поглощения миокардом кислорода, увеличивающегося под действием тауремизина.

В опытах на крысах тауремизин увеличивает диурез.

Препарат не оказывает существенного влияния на гладкую мускулатуру изолированных отрезков кишечника и рога матки крыс и кошек.

Таким образом, новый сесквитерпеновый лактон тауремизин оказывает стимулирующее действие на центральную нервную систему и на диурез, но главным объектом его действия является сердце. Он обладает положительным ино- и тонотропным и отрицательным хронотропным действием.

## Применение в медицине

Тауремизин изучали в ряде клиник. На кафедре пропедевтики внутренних болезней Одесского медицинского института он испытывался у больных с различными заболеваниями (С. А. Левина, Е. А. Грузина, Т. Дмитриева): воспалением легких, бронхиальной астмой, бронхоэктатической болезнью, ревматизмом в активной форме с недостаточностью кровообращения IIА и IIБ степени, коронарогенным кардиосклерозом с недостаточностью кровообращения IIА и IIБ степени, острым инфарктом миокарда, хроническим гастритом, гепатитом, язвенной болезнью, первичной гипотонией.

Тауремизин вводили больным подкожно по 1 мл 0,25% раствора 1—2 раза в день в среднем в течение 18 дней.

Наблюдения показали, что под влиянием тауремизина у сердечных больных уменьшались одышка, сердцебиение, тоны сердца становились более отчетливыми.

Данные спирометрии указывали на повышение жизненной емкости легких в пределах от 100 до 1700 см³, уменьшенной до применения тауремизина. Показатели пробы Штанге с задержкой дыхания на вдохе и выдохе, уменьшенные в среднем на 8 секунд до применения тауремизина, увеличились под его влиянием в среднем на 11 секунд. У части больных было отмечено небольшое урежение пульса, в отдельных случаях пульс учащался на 4—16 ударов в минуту.

У больных отмечалось улучшение показателей ЭКГ: уменьшался ранее увеличенный систолический показатель, повышался уменьшенный зубец *T* и т. п. У некоторых больных имели место отрицательные сдвиги показателей ЭКГ: понижение зубца *T*, углубление отрицательного зубца *T* и повышение интервала *S*—*T* над изолинией. У некоторых больных наблюдались положительные сдвиги баллистокардиограммы, выражавшиеся в увеличении высоты волны *Iy*.

На улучшение сократительной способности миокарда указывали изменения артериального давления. После курса лечения тауремизином систолическое артериальное давление повышалось на 5—40 мм рт. ст. Диастолическое давление, пониженное до применения тауремизина, также несколько увеличивалось.

В результате лечения тауремизином уровень венозного давления понижался у лиц как с повышенным, так и с нормальным венозным давлением, что можно поставить в связь с кардиотоническими свойствами тауремизина и понижением венозного тонуса.

Скорость кровотока, изученная магнезиальным методом, как правило, увеличивалась. Особенно заметным такое действие было у больных с пониженными показателями кровотока (в преде-

лах 24—37 секунд), у которых ускорение кровотока составляло в среднем 10 секунд.

В результате наблюдений авторы пришли к выводу, что тауремизин повышает жизненную емкость легких, улучшает показатели пневмодинамометрии, оказывает кардиотоническое действие, улучшает электрокардиографические показатели и сократительную способность миокарда, повышает пониженное систолическое давление, увеличивает ударный объем сердца, понижает венозное давление. Тауремизин малотоксичен, не оказывает побочного действия. Исследование тауремизина сравнительно с камфорой и кофеином показало, что тауремизин быстрее всасывается. Достоинством препарата является растворимость в воде, в связи с чем его можно вводить в вену.

Исследования действия тауремизина, проведенные в клинике госпитальной терапии Ижевского медицинского института (Л. А. Лещинский, В. В. Трусов, Р. А. Пластинина), также показали высокую эффективность его как кардиотонического средства, подтвердив данные предыдущей клиники.

Тауремизин вводили в вену в разовой дозе 1 мл 0,25% раствора один раз в день с увеличением дозы в последующие дни по 2 мл. Курс лечения продолжался 10—15 дней.

ЭКГ свидетельствовали об урежении сердечных сокращений под влиянием тауремизина, повышении вольтажа зубцов *P*, *R* и *T* в стандартных отведениях. Отмечалось также уменьшение систолического показателя. Увеличение вольтажа зубцов, особенно зубца *R* с одновременным урежением ритма сердца, указывает на улучшение сократительной способности миокарда. Об этом же свидетельствует увеличение амплитуды тонов ФКГ. На улучшение сократительной способности миокарда указывают также данные баллистокардиографических исследований, обнаружившие нормализацию отношения *KI/Iу* и *IK/Iу*.

Анализ отдельных фаз сердечного цикла методом поликардиографии выявил уменьшение внутрисистолического показателя в периоде напряжения и увеличение внутрисистолического показателя в фазе изгнания, что свидетельствует о благоприятном действии тауремизина на нарушенную сердечную деятельность в отдельных фазах сердечного цикла. В результате наблюдений авторы сделали вывод о том, что тауремизин обладает вазотоническим и кардиотоническим свойствами. Быстрота действия препарата и возможность его введения в вену особенно ценны при применении у больных с острой сердечной недостаточностью в тех случаях, когда необходимо оказание срочной помощи.

Аналогичные результаты исследований наблюдались у больных, находящихся на излечении в клиниках Винницкого (М. Е. Милимовка) и Калининского медицинского института (И. Б. Шулутко).

## Препараты

**Тауремизин** (Tauremisinum) (Б). Кристаллический порошок белого цвета, горький на вкус, трудно растворим в воде.

Хранят в банках оранжевого стекла без доступа света.

**Таблетки тауремизина** (Б) содержат по 0,005 г препарата.

**Раствор тауремизина 0,25% в ампулах** (Solutio Tauremisini in ampullis 0,25%).

**Раствор тауремизина 0,5%** (Solutio Tauremisini 0,5%) (Б).

Rp.: Sol. Tauremisini 0,25% 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. Для инъекций по 1 мл 1 раз в день

Rp.: Sol. Tauremisini 0,5% 20,0
D. S. По 30 капель на прием 3 раза в день за 20—30 минут до еды

Rp.: Tauremisini 0,005
D. t. d. N. 10 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день до еды за 20—30 минут

ЛИТЕРАТУРА

*Гусынин И. А.* О некоторых фармакологических свойствах лактона таурина, выделенного из полыни таврической. Труды Всесоюзн. ин-та экспер. мед., 1952, т. XIX, в. 2.

*Лесков А. И., Лакоза Г. Н.* К фармакологии тауремизина. Фармакол. и токсикол., 1966, № 4, с. 444.

*Рыбалко К. С., Баньковский А. И., Перельсон М. Е.* Тауремизин — новый секвитерпеновый лактон Artemisia Taurica Willd. Мед. пром. СССР, 1960, № 10, с. 21.

*Уничев Н. Н.* Биохимическая характеристика полыни таврической. Ботанич. журн., 1957, № 7, с. 1090.

*Турова А. Д., Лакоза Г. Н., Лесков А. И.* Новый препарат кардиотонического действия тауре-

мизин. В кн.: «Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений». М., 1972, с. 51—54.

## СТЕРКУЛИЯ ПЛАТАНОЛИСТНАЯ STERCULIA PLATANIFOLIA L.

Дерево с круглой кроной, достигающее высоты 15 м, с гладкой корой буроватого или светло-желтого цвета, семейства стеркулиевых (Sterculiaceae). Листья очередные, крупные, длиной до 35 см, рассеченные на 3—5 заостренных лопастей, опадающие на зиму. Цветки мелкие, зеленовато-желтые, собранные в метельчатые верхушечные соцветия размером до 35 см. Плоды стеркулии лопаются до созревания семян, семена съедобные, приятные на вкус, маслянистые. Известно до 750 видов растений семейства стеркулиевых, произрастающих преимущественно в тропическом климате.

В нашу страну стеркулия завезена в 1814 г. и в настоящее время распространена как декоративное дерево по Черноморскому побережью Кавказа, Крыма, в Туркмении, Узбекской и Таджикской ССР.

В листьях стеркулии содержится: эфирного масла 0,075%, смолы 4,85%, органических кислот 2,5%, имеются следы алкалоидов; семена стеркулии содержат кофеин, теобромин, органические кислоты (6,4%), жирное масло (26%) и следы алкалоидов.

Для промышленных целей используют листья стеркулии, собранные в начале цветения, до появления пожелтевших листьев.

### Фармакологические свойства

Впервые настойки и экстракты из листьев и семян стеркулии платанолистной испытывались Т. Я. Чериковской. Эти препараты были изготовлены на 25; 40; 70 и 90° спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:5 (спирт перед опытом выпаривали).

В опытах на мышах по тесту пробуждающего действия при наркозе, вызванном мединалом, наиболее активными оказались экстракт и настойка, приготовленные на 70° спирте.

Сравнительное исследование пробуждающего действия настойки из семян стеркулии и настойки орехов кола, приготовленных одинаковым способом, показало, что они обладают приблизительно одинаковой активностью. Настойка из семян стеркулии оказывает более сильное стимулирующее действие на изолированное сердце лягушки, чем настойка орехов кола: она усиливает сокращения сердца при концентрации $2 \cdot 10^{-4}$ г/мл, тогда как настойка орехов кола — в концентрации $2 \cdot 10^{-3}$ г/мл.

### Применение в медицине

Настойку стеркулии применяют в качестве возбуждающего средства при физической и умственной усталости, переутомлении, астенических состояниях, после перенесенных истощающих заболеваний. На ночь принимать не рекомендуется.

### Препараты

**Настойка стеркулии** (Tinctura Sterculia platanifoliae). Состав: листьев стеркулии измельченных 200 г, спирта 70% в качестве извлекателя — до получения 1 л настойки. На вид прозрачная, зеленовато-бурого цвета, горьковатого вкуса жидкость. Хранят в хорошо укупоренных склянках.

Rp.: T-rae Sterculiae platanifolii 30,0
D. S. По 20—25 капель на прием утром и в середине дня

## ЗОЛОТОЙ КОРЕНЬ (РОДИОЛА РОЗОВАЯ) RHODIOLA ROSEA L.

Многолетнее травянистое растение из семейства толстянковых (Crassulaceae). Достигает 50 см высоты. Корни толстые, снаружи золотистые, на изломе белого цвета. Вкус корней горьковяжущий. Произрастает в полярно-арктической и альпийской областях, на Алтае, в горах Кузнецкого Алатау, на Урале, в Иркутской области, Забайкалье, на Чукотском полуострове.

Золотой корень содержит антрагликозиды, дубильные вещества (15,6%), эфирные масла (5%), органические кислоты — галловую, щавелевую, янтарную, лимонную, яблочную и вещества лактонного характера.

### Фармакологические свойства

Экстракт золотого корня, приготовленный на 40% спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:1, оказывает стимулирующее действие на

животных (М. И. Зотова). Исследование стимулирующих свойств экстрактов золотого корня и элеутерококка на белых мышах методом повторного принудительного удерживания их на вертикальных шестах (С. Я. Арбузов с соавторами) с грузом на хвосте, равном 10 г, показало, что экстракт золотого корня в дозе 0,1 мл на 20 г веса мыши увеличивал продолжительность пребывания мышей на стержне по сравнению с контролем на 233%, тогда как экстракт элеутерококка в равной дозе удлинял время удержания мышей только на 74%. Оба препарата тормозили развитие лейкоцитарной реакции на подкожное введение скипидара; более четкий эффект наблюдался в опытах с экстрактом золотого корня.

Экстракт золотого корня при внутривенном введении в дозе 0,05 мл/кг понижает артериальное давление у кошек, в дозе 0,1 мл/кг вызывает падение его до нуля и гибель животных.

Новогаленовый препарат из золотого корня, приготовленный 1:1 на 40% спирте, очищенный от балластных веществ и названный родозином, оказался менее токсичным, чем экстракт золотого корня. Внутривенное введение кошкам в дозе 0,5—0,2 мл/кг сопровождалось лишь кратковременным небольшим понижением артериального давления (Л. П. Алексеева). По силе стимулирующего действия родозин уступает экстракту золотого корня.

## Применение в медицине

Жидкий экстракт золотого корня испытывали в клинике нервных болезней Томского медицинского института (И. М. Калико, А. А. Тарасова). Под наблюдением находились 70 больных неврозами. Исследовали влияние экстракта золотого корня на высшую нервную деятельность с помощью методики словесного эксперимента и двигательных условных рефлексов с речевым подкреплением по А. Г. Иванову-Смоленскому. Экстракт золотого корня назначали больным однократно по 10 капель на прием 3 раза в день в течение 10 дней. Больные контрольной группы получали такое же количество подкрашенного 40% спирта. При раздражительной слабости лечение препаратом оказало положительное влияние на больных: нормализовалась сила и подвижность нервных процессов, сокращался латентный период речевых реакций, исчезали стереотипные ответы и отказные реакции, быстро вырабатывались условные рефлексы, уменьшался их латентный период, повышалась величина условных рефлексов, несколько улучшились память и внимание.

Особенно отчетливый эффект от лечения наблюдался после курсового применения экстракта золотого корня. У многих больных истощаемость корковых реакций уже не появлялась.

Доза 40 капель экстракта вызывала у больных на 2—3-й день приема повышенную раздражительность, бессонницу, неприятные ощущения в области сердца и признаки запредельного торможения.

Сравнительное исследование показало, что по стимулирующему действию экстракт золотого корня превосходит экстракт левзеи.

## Препараты

**Экстракт золотого корня** (Extractum Rhodiolae rosea). Готовят на 40% спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:1.

Rp.: Extr. Rhodiolae rosea 15,0
M. D. S. По 10 капель на прием 2—3 раза в день

# 2

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ СЕДАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

## ВАЛЕРИАНА ЛЕКАРСТВЕННАЯ
## VALERIANA OFFICINALIS L.

Многолетнее растение высотой до 1,5 м, семейства валериановых (Valerianaceae). Корневище незаметное, длиной до 1—1,5 см, с густо усаженными буровато-желтыми придаточными корнями длиной 10—30 см, толщиной 2—4 мм. Стебель прямой, дудчатый, разветвленный в соцветии с непарноперистыми листьями. Цветки душистые, мелкие, бледно-розовые, обоеполые, с воронковидным венчиком длиной 4—5 мм и линейноланцетными прицветниками. Соцветие крупное, щитковидное. Плод — продолговатояйцевидная летучая семянка длиной 2,5—4,5 мм, шириной 1—1,8 мм, с 10—12-лучевым хохолком. Цветет с июня до августа, плодоносит с июля по сентябрь.

Растет на прибрежных и пойменных лугах, среди кустарников, в оврагах и степных колках, в луговых и разнотравных степях Европейской части Кавказа, Западной Сибири и во многих районах Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Корневище и корни растения содержат до 0,5—2% эфирного масла, главной частью которого является борнил-изовалерианат (валерианоборнеоловый эфир $C_{15}H_{26}O_2$), изовалериановую кислоту $C_5H_{10}O_2$, валереналь, борнеол $C_{10}H_{18}O$, α-пинен, D-терпинеол, L-лимонен, а также сесквитерпен $C_{15}H_{24}$, борнеоловые эфиры муравьиной, уксусной и масляной кислот, азотсодержащий спирт $C_6H_{13}ON$ и кессиловый спирт (проазулен) $C_{15}H_{26}O_2$.

В корнях и корневищах растения найдены алкалоиды — валерин, хатинин, а также гликозид валерид, дубильные вещества, сапонины, сахара и различные органические кислоты: муравьиная, уксусная, яблочная, стеариновая, пальмитиновая и др.

Валериана лекарственная культивируется в СССР на больших площадях. Урожай корней валерианы собирают в сентябре и октябре после осыпания семян. В это время корни содержат наибольшее количество действующих веществ. Исключение представляет Кавказ, где валериану собирают с июля. Для сушки раскладывают в закрытом помещении тонким слоем на 2 суток, ворошат 2—3 раза в день, затем переносят в сушилку с температурой 35—40°. Высохнув, корни становятся желто-бурого цвета, длина их от 6 до 15 см и более, на изломе цвет корней светло-бурый, они ломкие, с сильным пряным запахом, сладковато-горьким вкусом. Сырье должно содержать не более 16% влаги, до 20% оторванных корней и до 4% корневищ без корней.

### Фармакологические свойства

О влиянии валерианы на высшую нервную деятельность было известно еще врачам Древней Греции. Диоскорид считал валериану средством, способным «управлять» мыслями. Плиний относил ее к средствам, возбуждающим мысль. В средние века о ней отзывались как о лекарстве, вносящем благодушие, согласие и спокойствие.

В XIX и XX веках экспериментально-клиническому исследованию валерианы были посвящены многочисленные работы. Однако и до настоящего времени она привлекает внимание исследователей.

Валериана оказывает многостороннее действие на организм, угнетает центральную нервную систему, уменьшает ее возбудимость, понижает спазмы гладкомышечных органов.

Эфирное масло валерианы уменьшает судороги, вызываемые алкалоидом бруцином — близким по фармакологическим свойствам к стрихни-



*Рис. 7. Валериана лекарственная.*

ну; оно уменьшает возбуждение, вызванное кофеином, удлиняет действие снотворных, повышает функциональную подвижность коры мозга, оказывает тормозящее влияние на системы продолговатого и среднего мозга. Валериана регулирует деятельность сердца, действуя опосредованно через центральную нервную систему и непосредственно на мышцу и проводящую систему сердца, улучшает коронарное кровообращение благодаря непосредственному действию борнеола на сосуды сердца. Помимо того, валериана усиливает секрецию железистого аппарата желудочно-кишечного тракта, усиливает желчеотделение.

В настоящее время большое экспериментальное исследование валерианы лекарственной проведено В. Кемпинскас. В опытах на лягушках было выявлено, что валериана угнетает орофарингеальное дыхание, регулируемое средним мозгом, затем подавляет вращательный рефлекс и рефлекс переворачивания. Экстракт валерианы уменьшает судорожное действие стрихнина и снимает гиперкинез, вызываемый кордиамином. Подкожное введение аминазина в дозе 2,5—5 мг/кг крысам, получавшим вместо питьевой воды настой валерианы, через 25—40 минут вызывало у них сон, в то время как у крыс, не получавших валерианы, аминазин в этих же дозах сна не вызывал. В этих же условиях опыта (когда крысам вместо питьевой воды давали настой валерианы из расчета на сухой вес 0,6—1 г в день) продолжительность сна после подкожного введения барбамила в дозе 50 мг/кг увеличивалась на 50—300%.

У кошек, львов и леопардов валериана вызывает сложную поведенческую реакцию «ласкания», которая, как полагают Lissak и Enbroczi, осуществляется центрами древней коры.

По .некоторым показателям действие валерианы сходно с действием аминазина, что дает основание отнести ее к группе транквилизаторов. Транквилизирующие свойства валерианы лекарственной изучались также Я. И. Зайдлер. Мышей помещали в камеру с металлическим полом, через который пропускали электрический ток. После пропускания тока мыши становились драчливыми. Введение настойки валерианы подавляло спровоцированную агрессивность животных.

В. К. Збружинский изучал сравнительное влияние настоев валерианы лекарственной и валерианы сердечниковой. Последняя оказалась активнее валерианы лекарственной по способности понижать двигательную активность у мышей и по влиянию на продолжительность снотворного эффекта, вызываемого барбамилом, гексеналом, уретаном или хлоралгидратом.

Электроэнцефалографическое изучение показало, что настой валерианы вызывает кратковременное появление медленных волн, свидетельствующее о понижении электрической активности коры мозга.

## Применение в медицине

Хотя в лечебной практике настои и настойки валерианы применяют широко и давно, мнения об их активности как седативного средства расходятся. Одни авторы указывают на большую ценность валерианы как седативного средства, другие относят ее к малоэффективным и малонадежным лечебным препаратам. Возможно, что эти разногласия объясняются нестандартной активностью разных серий валерианы, продаваемой в аптеках.

Валериану применяют по различным показаниям: как успокаивающее и тонизирующее средство при хронических функциональных расстройствах деятельности центральной нервной системы; при неврозах; истерии — невротическом состоянии, характеризующемся резким нарушением взаимоотношений первой и второй сигнальных систем (повышая тонус корковых клеток, валериана в этом случае приводит к установлению нормальных взаимоотношений указанных систем); при эпилепсии наряду с другими лечебными мероприятиями; острых возбуждениях на почве психической травмы; бессоннице; мигрени; при неврозах сердца и хроническом нарушении коронарного кровообращения (стенокардии), болях в области сердца; при гипертонической болезни I стадии как проявлении общего невроза; сердцебиениях, экстрасистолии, пароксизмальной тахикардии, связанных с невротическим состоянием коры мозга; остром миокардите, сопровождающемся бессонницей; неврозах желудка, сопровождающихся болями спастического характера, запором, метеоризмом; нарушениях секреторной функции железистого аппарата желудочно-кишечного тракта; спазме пищевода, особенно при кардиальном спазме, носящем стойкий характер; заболеваниях печени и желчных путей в системе общих мероприятий лечения этих заболеваний; базедовой болезни с тягостными субъективными симптомами (ощущение жара, сердцебиения и т. д.); несахарном мочеизнурении; некоторых видах авитаминозов как успокаивающее; климактерических расстройствах.

Эффективность валерианы оказывается более высокой при систематическом и длительном ее применении ввиду медленного развития терапевтического эффекта.

## Препараты

**Настойка валерианы, валериановые капли** (Tinctura Valerianae). Назначают внутрь взрослым по 15—20—30 капель на прием 2—3 раза в день; детям на прием столько капель, сколько лет ребенку. Выпускают в склянках по 15 мл.

**Настойка эфирно-валериановая** (Tinctura Valerianae aetherea). Назначают по 15—20—30 капель на прием 2—3 раза в день. Выпускают в склянках по 15 мл.

**Экстракт валерианы густой** (Extractum Valerianae spissum). Принимают в пилюлях в дозе 0,04—0,05 г на прием.

**Цинк валериановый** (Zincum valerianicum). Валерианово-цинковая соль изовалериановой кислоты. Применяют в порошках и пилюлях в дозе 0,03—0,06 г. Хранят в хорошо укупоренных банках.

**Капли ландышево-валериановые с адонизидом** (Tinctura Valerianae cum Tinctura Convallariae cum Adonisi do) (Б). Смесь названных ингредиентов поровну. Назначают по 15—20 капель на прием 2—3 раза в день.

**Капли валериано-опийно-полынные** *(Tinctura* Valerianae, Tinctura Opii et Tinctura Absinthii) (А). Состав препарата: настойка валерианы — 5 частей, опий — 1 часть, полынь — 4 части. Назначают по 20—30 капель на прием 3 раза в день.

**Настой валерианы** (Infusum Valerianae). 10 г высушенных крупноизрезанных корней и корневищ валерианы заливают 200 мл кипящей воды, кипятят 30 минут, затем настаивают 2 часа; принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

**Отвар валерианы.** 10 частей корней и корневищ валерианы измельчают (длина частиц должна быть не более 3 мм), заливают 300 мл воды комнатной температуры, кипятят 15 минут и охлаждают. Принимают по полстакана 3 раза в день.

**Микстура валерианы с фенхелем.** Из корней и корневищ валерианы готовят отвар. Плоды фенхеля (1 часть) измельчают до 0,5 мм, наливают воды комнатной температуры (10 частей), кипятят 30 минут и настаивают 45 минут. Оба отвара смешивают и принимают по 1 стакану утром и вечером в теплом виде.

**Чай успокоительный.** Состав: 1 часть корней и корневищ валерианы, 2 части листьев мяты и трилистника и 1 часть хмеля. Смесь измельчают, берут 1 столовую ложку ее, заливают 2 стаканами кипящей воды, настаивают 30 минут, процеживают и принимают по полстакана 2 раза в день.

**Отвар из свежих корней валерианы.** Отвар из свежих корней валерианы готовят так же, как из высушенных корней. Соотношение сырья к извлекателю 1:5. Дозы те же.

**Спиртовая настойка из свежих корней валерианы.** Назначают по 20—25 капель на прием.

**Валокормид** (Valocormidum) (Б). Состав: настойки валерианы и настойки ландыша по 10 мл, настойки красавки 5 мл, бромида натрия 4 г, ментола 0,25 г, воды дистиллированной до 30 мл. Применяют при сердечно-сосудистых неврозах, сопровождающихся брадикардией. Назначают по 10—20 капель 2—3 раза в день.

Rp.: Inf. rad. Valerianae 10,0:300,0
Inf. herbae Leonuri 10,0:200
M. D. S. Принимать по ½ стакана 3 раза в день

Rp.: Inf. rad. Valerianae 10,0:300,0
Folii Menthae 10,0

Fructi Foeniculi 5,0
M. D. S По 1 столовой ложке 2—3 раза в день

Rp.: Zinci valerianici 0,05
Sacchari albi 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 10
S. По 1 порошку 2 раза в день

Rp.: Zinci valerianae 0,05
Camphorae monobromidi 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 12 in caps. gelat.
D. S. По 1 капсуле 2 раза в день

Rp.: T-rae Valerianae 10,0
Natrii bromidi 6,0
Cofeini natrio-benzoatis 1,5
Aq. destill. 200,0
M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Rp.: Inf. rad. Valerianae 6,0:180,0
Sir. simplicis ad 200,0
M.D.S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Zinci valerianici 1,2
Extr. Valerianae 3,0
Massae pilul. q. s. ut. f. pil. N. 60
D. S. По 1 пилюле 1—2 раза в день после еды

## ЛИТЕРАТУРА

*Бам Л. А.* Влияние валерианы на условнорефлекторную деятельность собак при нормальном

состоянии больших полушарий. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1939, т. 7, в. 2, с. 3.

*Вотчал Б. Е.* Очерки клинической фармакологии. М., 1965.

*Гельтман Э. С.* Опыт комбинированного лечения валериановым цинком и диатермией. Сов. мед., 1941, № 10.

*Гильберг И. К., Алехина Л. А.* Валериана липолистная, произрастающая в Азербайджане. Изв. Азербайджанск. фил. АН СССР, 1944, № 5.

*Збуржинский В. К.* Исследование седативного действия валерианы. Фармакол. и токсикол., 1963, № 3, с. 301—303.

*Зорин Э. Я.* О галеновых препаратах из готовых сортов валерианы. Дисс. СПб., 1848.

*Кемпинскас В. К.* К вопросу о действии валерианы. Фармакол. и токсикол., 1964, № 3, с. 305.

*Кирхгоф Г. А.* и др. Изовалериановая кислота. Хим.-фармацевт. промышл., 1935, № 5.

*Нолле Я. Х.* Об определении ценности препаратов валерианы. Ж. сов. фармация, 1936, №4, с. 13.

*Лихачева Е. И.* О действии камфоры, борнеола и ментола на венечные и периферические сосуды. Русск. врач, 1916, № 21.

*Ордынский С. И.* Материалы для биологической оценки галеновых препаратов валерианы. Труды Научно-практич. фармацевтич. ин-та, 1936, т. 2, с. 255.

*Петрова М. К.* О роли функционально ослабленной коры в возникновении патологических процессов в организме. М., 1946.

*Чичибабин А. Е., Опарина М. П.* Летучие основания корней валерианы. Докл. АН СССР, 1934, 3.

*Чукичев И. П.* Симпатическая нервная трофика в физиологии и в клинике. Труды ВИЭМ. М., 1940.

*Чукичева М. Н.* Применение валерианы в медицине. В кн.: Валериана. М., 1953, с. 55—70.

*Binz C.* Vorlesungen über Pharmacologie. Berlin, 1886.

## ПАТРИНИЯ СРЕДНЯЯ. ВАЛЕРИАНА КАМЕННАЯ PATRINIA INTERMEDIA (HORN.) ROEM ET. SCHULT.

Многолетнее травянистое растение со стержневым многоглавым корневищем, семейства валериановых (Valerianaceae). Стебли толстые, с укороченной нижней частью, высотой 25—70 см, несут несколько прикорневых листьев и 2—5 пар стеблевых.

Листья дваждыперисторассеченные, серо-зеленые, длиной 4—15 см, шириной 2—5 см. Цветки ярко-желтые с колокольчатым венчиком и овальным прицветничком, собраны в метельчатые ложнозонтиковидные соцветия. Плод — семянка с рассеянными щетиновидными волосками. Цветет в мае—июле. Растет в предгорьях и горах Тянь-Шаня, на Алтае.

В корнях и корневищах В. М. Иванова обнаружила алкалоиды —0,14% (в пересчете на сухой вес сырья), сапонины —13,9%; из суммы сапонинов выделен индивидуальный сапонин, названный патринозидом D; т. пл. 192—210°, молекулярный вес, определенный по генину, равен 1491.

Патринозид D представляет собой бесцветное кристаллическое вещество горького вкуса, хорошо растворимое в воде, метиловом и 80° этиловом спиртах, плохо — в 96° этиловом спирте, нерастворим в петролейном эфире, бензоле, хлороформе, дихлорэтане, эфире, ацетоне. Патринозид является гекса- или гептаозидом олеаноловой кислоты, содержащим 4 глюкозных и 2 (или 3) ксилозных остатка. Содержание патринозида составляет около 50% всей суммы сапонинов. Гемолитический индекс 400. В подземных органах обнаружено также 1,5% дубильных веществ, 0,18% эфирного масла, патризид.

Эфирное масло патринии средней — темно-желтая, быстро кристаллизующаяся масса с резким неприятным запахом и жгучим вкусом, легко растворимая в эфире, бензоле, хлороформе и растворах щелочей, в 96° спирте при нагревании.

Показатель преломления эфирного масла 1,4623; кислотное число 10,17; число омыления 11,57; эфирное число 1,4. При растворении эфирного масла в 10% растворе карбоната натрия и последующем окислении соляной кислотой выделено вещество А — белые пластинчатые кристаллы с резким своеобразным запахом, легко растворимые в этиловом и уксусноэтиловом эфире, бензоле, хлороформе, дихлорэтане, крепком спирте и растворах щелочей. В 20° спирте вещество А растворяется в соотношении 1:500, в воде 1:1000, нерастворимо в кислотах; т. пл. 77°; мол. вес 177,7 (криоскопический метод). Содержание вещества А в составе эфирного масла составляет 76,5%.

Качественный анализ вещества А, проведенный автором, позволил предположить, что оно относится к классу оксикислот ароматического ряда, порядка $C_2H_5$.



*Рис. 8. Патриния средняя.*

## Фармакологические свойства

Патриния оказывает седативное действие на животных. В. М. Иванова исследовала алкалоидную фракцию растений. Подкожное введение алкалоидов от 0,001 до 0,01 г лягушкам не оказало влияния на центральную нервную систему (метод Нолле). Вместе с тем фильтрат, освобожденный от алкалоидов, полностью сохранял седативный эффект. Автор сделал вывод о том, что алкалоиды патринии биологической активностью не обладают.

Эфирное масло в виде 2% масляного раствора от 0,002 до 0,02 г на лягушку седативного действия также не оказывало.

При исследовании биологической активности настойки патринии средней выявлено, что удаление сапонинов из настойки приводит к полной потере ее биологической активности. Оказалось, что сапонины патринии средней в дозе 4 мг на лягушку (метод Нолле) оказывают двухфазное действие: вначале вызывают возбуждение, а затем успокоение животного, проявляющееся временной потерей рефлекса перевертывания.

Изучали влияние патринозида на условнорефлекторную деятельность крыс (Х. И. Сейфулла). У животных предварительно вырабатывали двигательно-пищевые условные рефлексы на положительные и отрицательные сигналы. Под влиянием введения патринозида в дозе 50 мг/кг условнорефлекторная деятельность крыс несколько понижалась. Скрытый период условного рефлекса на свет с 3—3,5 секунды увеличивался до 4—5 секунд, уменьшалась величина рефлекса. При увеличении дозы до 100 мг/кг указанные изменения становились более выраженными.

## Препараты

**Настойка** из корней и корневищ патринии (Tinctura Patriniae) по фармакологическому действию сходна с настойкой валерианы лекарственной, но активнее последней. Настойку валерианы каменной применяют в тех же случаях, что и настойку валерианы лекарственной.

Rp.: T-rae Patriniae intermediae 20,0
D. S. По 15—20 капель в день за 20—30 минут до еды

Rp.: Inf. Patriniae 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день за 20—30 минут до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Зверев В. В.* и *Абрамова П. И.* Материалы ВНИХФИ по исследованию валерианы каменной. Указатель новых лекарственных препаратов. ВНИХФИ, М., 1944.

*Массагетов П. С.* Каменная валериана. Указатель новых лекарственных препаратов ВНИХФИ, М., 1945, январь.

*Иванова В. М.* Исследование корней и корневищ патринии средней как источника новых лекарственных препаратов. Автореф. канд. дисс. М., 1965.

## СИНЮХА ГОЛУБАЯ
## POLEMONIUM COERULEUM L.

Многолетнее травянистое растение высотой до 75 см, семейства синюховых (Polemoniaceae). Корневище толстое, короткое, с многочисленными тонкими мочковатыми корнями. От корневищ отходят один или несколько хорошо развитых прямостоячих, полых, ребристых стеблей. Листья очередные, непарноперистые, голые. Листочки узколанцетные, линейные. Цветет в июне—июле голубыми цветками, собранными в конечные метельчатые соцветия. Плод — трехгнездная многосемянная коробочка яйцевидной или почти шаровидной формы.

Синюха растет по сырым местам, на лугах, на берегах рек, по опушкам лесов, полянам, среди кустарников. Распространена на Алтае, частично в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Действующие вещества синюхи изучены недостаточно. Л. И. Потехина установила наличие в корнях и корневищах синюхи комплекса тритерпеновых сапонинов. Основная часть (до 96%) сапонинов представлена кислыми сапонинами и до 4% нейтральными. Они хорошо растворимы в воде. При гидролизе получены кристаллические сапогенины, D-галактиоза и L-арабиноза. Помимо сапонинов, в корнях обнаружены смолы (1,28%), органические кислоты и эфирное масло.

В медицине используют корни и корневища синюхи. Их заготавливают в августе—сентябре, когда начинается увядание растения. Корни выкапывают, промывают в воде, сушат на солнце разложенными в один слой или в сушилке при температуре 40—50°. Из 100 кг свежих корней и корневищ получают 30—32 кг сухого сырья. Корневища в сухом виде серовато-бурого цвета, прямые, горизонтальные или слегка изогнутые, длиной до 3 см и толщиной 0,3—1,5 см, с множеством придаточных корней бледно-желтого цвета, цилиндрических, ломких, тонких, длиной до 15 см.



*Рис. 9. Синюха голубая.*

Запах сырья слабый, вкус горьковатый. Влажность сырья не более 14%, остатков стеблей длиной до 2 см не более 5%, побуревших в изломе не более 3%. Содержание суммы сапонинов должно быть не менее 10%. Из аптек отпускают в расфасовке по 50 г в коробках или бумажных пакетах.

## Фармакологические свойства

Синюха голубая является популярным средством народной медицины. Она применяется, подобно валериане, как успокаивающее средство при эпилепсии и бессоннице. На Украине из нее делают ванны для купания ослабленных детей. Настой из сушеных цветов синюхи пьют как чай при некоторых гинекологических заболеваниях, а из корней — при лихорадке. Траву повсеместно применяют при укусе змей.

В научную медицину синюха вошла лишь в последнее десятилетие. На ценность этого растения для медицинской практики впервые обратил внимание М. Н. Варлаков. В 1932 г., исследуя лекарственную флору Восточных Саян, он установил сапониноносные свойства синюхи и предложил ее как отхаркивающее средство для замены импортной сенеги.

Седативные свойства отвара синюхи впервые были подмечены проф. В. В. Николаевым и А. А. Цофиной, которые установили, что отвар в дозе 0,01—0,03 г (в пересчете на сухой вес) вызывал седативный эффект у мышей. Успокаивающее действие синюхи оказалось более выраженным у мышей, которые до введения ее были более активными. При сравнительном изучении авторы нашли, что по седативной активности синюха превосходит валериану в 8—10 раз.

До последних лет не было известно, с какими химическими соединениями связано седативное действие синюхи. Нами исследовались сапонины синюхи, выделенные в отделе химии ВИЛАР. Гемолитический индекс сапонинов синюхи был равен 51 615.

Как показали исследования, проведенные на лягушках, мышах, кошках и кроликах, под влиянием сапонинов синюхи у животных развивается успокоение, понижается рефлекторная возбудимость, наступает сон. Большие дозы вызывали угнетение и гибель животных.

Успокаивающее действие сапонинов проявлялось не только у интактных мышей, но и у возбужденных фенамином.

Известно, что сапонины других растений могут оказывать тормозящее влияние на развитие атеросклероза. Эта сторона активности сапонинов синюхи была изучена на кроликах с экспериментальным холестериновым атеросклерозом. Исследовали сапонины с гемолитическим индексом 12 500. Сапонины вводили внутривенно в дозе 5 мг/кг один раз в сутки длительное время. Одновременно наблюдали за изменением общего состояния веса животных и артериального давления.

После курса лечения сапонинами синюхи содержание холестерина в крови понизилось, вместе с тем наступило понижение артериального давления. Гистологические исследования показали, что сапонины уменьшают липоидную инфильтрацию в интиме аорты и отходящих от нее крупных сосудов (Л. Н. Соколова).

## Применение в медицине

Препараты синюхи применяют главным образом как отхаркивающие и как седативные средства, назначают также при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в сочетании с сушеницей болотной.

Впервые синюха была испытана как отхаркивающее средство Д. Д. Яблоковым и А. К. Сибирцевой. Под наблюдением были больные с заболеваниями бронхов и легких (туберкулез, острый и хронический бронхит, абсцесс легких, бронхопневмония и крупозная пневмония).

Синюху применяли в виде экстракта по 15 капель 3 раза в день, а также в виде отвара из расчета 6 г корней на 200 мл воды по 3—5 столовых ложек в день. В ряде случаев применяли также настой из расчета 3 г корней и 8 г травы на 200 мл воды по столовой ложке 3—5 раз в день. Курс лечения продолжался 30 дней. Положительный терапевтический эффект наблюдался в 60% случаев; у большинства больных действие синюхи выявлялось на 2—3-й день после начала лечения. Количество мокроты увеличивалось, облегчалось ее отделение. Уменьшались катаральные явления в легких. В острых случаях при сильном болезненном кашле отмечалось смягчение кашлевых толчков и уменьшалась боль.

Оценивая действие синюхи при заболеваниях органов дыхания, авторы пришли к выводу, что синюха эффективна при хроническом и остром бронхите, однако в первом случае действует несколько лучше.

Сравнительное наблюдение за терапевтической эффективностью синюхи и сенеги показало, что отхаркивающее действие у синюхи выражено

сильнее. Синюха малотоксична, при длительном применении она не вызывала побочных явлений. У больных туберкулезом в период приема синюхи не отмечалось кровохарканья, хотя у больных имелась наклонность к кровохарканью до приема препарата.

Седативное действие синюхи впервые прослежено в психиатрической клинике (Гейер). Настой синюхи из расчета 6 г сухих корней на 200 мл воды давали возбужденным больным по столовой ложке 2—3 раза в день после приема пищи в течение 14 дней. Лечебный эффект выражался в успокаивающем действии. Больные становились более спокойными, послушными, тихими, у них появлялось дружелюбное отношение к окружающим. Сон становился более глубоким и спокойным.

Комбинированный способ лечения язвенной болезни сушеницей болотной и синюхой предложил В. В. Николаев, а М. М. Панченков впервые применил его у 70 больных язвенной болезнью. Применение указанной комбинации препаратов обусловлено седативными свойствами синюхи и местным действием сушеницы, ускоряющими заживление язвы. Большинство больных были в возрасте от 30 до 60 лет. Почти все они страдали хроническими заболеваниями, неоднократно находились в стационаре, пользовались различными методами лечения, получали временное облегчение, а затем снова заболевали. Диагноз язвенной болезни был подтвержден рентгеноскопически.

Больные находились на щадящей диете и получали настой сушеницы болотной из 10 г травы на 20 мл воды по 50 мл 3 раза в день до еды. Отвар синюхи из расчета 6 г на 200 мл по столовой ложке 3 раза в день. Во избежание раздражающего действия сапонинов настой синюхи принимали после еды. Почти у всех больных после лечения отмечались хорошие результаты. Прекращались боли, отсутствовала кровь в испражнениях, рентгенологически исчезал симптом ниши. Повышенная кислотность желудочного сока обычно понижалась. Больные прибавляли в весе от 2 до 10 кг.

В течение всего курса лечения синюха и сушеница побочных явлений у больных не вызывали.

Назначение синюхи или сушеницы раздельно не давало таких хороших результатов, как комбинированное их применение.

Лечение язвенной болезни желудка или двенадцатиперстной кишки синюхой и сушеницей проводили также в Главном военном госпитале имени акад. Н. Н. Бурденко. Возраст большинства больных составлял 30—40 лет. Заболевание во всех случаях носило свойственный язвенной болезни рецидивирующий характер с ежегодными сезонными обострениями и длилось от 3 до 7 лет. Под действием лечения у больных сокращался период болевых ощущений, улучшались сон и аппетит, больные прибавляли в весе. В ряде случаев отмечено исчезновение ниши при язве как двенадцатиперстной кишки, так и желудка.

## Препараты

**Отвар синюхи.** Готовят следующим образом: сухие корни синюхи измельчают до размера не больше 3 мм, помещают в фарфоровый, эмалированный или из нержавеющей стали сосуд, заливают водой комнатной температуры из расчета 6 г на 200 мл, закрывают крышкой, нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 минут, охлаждают в течение 10 минут, процеживают через цедилку, а затем через вату и добавляют недостающее количество кипящей воды. Отвар можно хранить 3—4 дня в темном прохладном месте.

**Экстракт синюхи сухой** (Extractum Polemonii siccum) (Б). Выпускают в таблетках. Назначают по 1 таблетке 3 раза в день.

Rp.: Decocti rad. Polemonii 6,0—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Rp.: Inf. rad Polemonii coerulli 6,0 (8,0)—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день после еды

Rp.: Inf. Herbae Gnaphali uliginosi 10,0 (12,0) 200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день до еды

Rp.: Decocti rad. Polemonii coerulei 6,0—200,0
Decocti rad. Valerianae 30,0—200,0
M. D. S. По 1—2 столовые ложки после еды, перед сном

ЛИТЕРАТУРА

*Алмазов А.* Антипульцерин и его применение при запущенных ранах и язвах. Воен.-сан. дело, 1942, № 13, с. 4.

*Варлаков М. Н.* Замена импортной сенеги корнями Polemonium coerucum. Фармация, 1943, № 1.

*Николаев В. В.* Цит. по И. Ф. Ахабадзе, А. Д. Туровой и др. В кн.: Синюха лазурная. М., 1955, с. 15.

*Панченков М. М.* Комбинированное лечение язвенной болезни сушеницей и синюхой. Хим. мед., 1950, № 3, с. 28.

*Турова А. Д.* Фармакологическое исследование и клиническое применение синюхи лазурной. в кн.: Синюха лазурная. М., 1955.

*Цофина А. А.* К вопросу о веществах, способствующих проницаемости лекарственных средств через слизистую оболочку и кожу животных. Фармакол. и токсикол., 1946, № 2.

*Цофина А. А.* Синюха как седативное средство. Фармакол. и токсикол., 1946, № 6.

*Шершеневич Н.* О влиянии хлоргидрата, хлороформа и сапонина на красные кровяные тельца. дисс. докт. 1881.

## ПИОН УКЛОНЯЮЩИЙСЯ, МАРЬИН КОРЕНЬ PAEONIA ANOMALA L.

Многолетнее травянистое растение высотой 60—100 см, с коротким многоглавым корневищем, семейства лютиковых (Ranunculaceae). Листья очередные, почти голые, длиной 10—30 см, дваждытройчатые; сегменты глубокотройчатые или перисторассеченные. Стебли одноцветковые. Цветки пурпурно-розовые диаметром 8—13 см. Лепестков 5, тычинки многочисленные. Плод — из 2—5 многосемянных голых листовок. Семена крупные, округлые, черные. Цветет с конца мая до середины июня. Распространено в лесной зоне Европейской части СССР, Сибири, Восточном Казахстане, растет в хвойных, смешанных и мелколиственных лесах.

В корнях растения найдено до 1,6% эфирного масла, в состав которого входит пеонол ($C_9H_{10}O_3$ растворим в спирте, эфире и хлороформе); метилсалицилат, бензойная и салициловая кислоты. В корнях содержится также крахмал — до 78,5%; гликозин салицин $C_{13}H_{18}O_7$, сахар—до 10%, танин и следы алкалоидов. В листьях содержится аскорбиновая кислота — до 0,3%, в цветках — до 1%. В семенах найдено до 27% жирного масла.

### Фармакологические свойства

Настойка из корней пиона, приготовленная методом мацерации в течение 7 дней, на 40% спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:10, по данным Е. А. Трутневой, малотоксична. В опытах на мышах эта настойка вызывает седативный эффект, оказывает противосудорожное действие при судорогах, вызванных камфорой и никотином, увеличивает продолжительность тиопенталового и гексеналового наркоза.

Настойка пиона не оказывает существенного влияния на артериальное давление, ритм и амплитуду сокращений сердца, дыхание и периферический отдел вегетативной нервной системы, не влияет на тонус матки in situ у кроликов, не обладает антигистаминными свойствами. Настойка из травы пиона менее активна, чем настойка из корней пиона.

### Применение в медицине

Настойку из корней пиона уклоняющегося применяют в качестве седативного средства при неврастенических состояниях с явлениями повышенной возбудимости (инволюционные неврозы, остаточные явления травматической энцефалопатии, невротические состояния при гипертиреозе), при бессоннице, фобических и ипохондрических состояниях и вегетативно-сосудистых нарушениях различной этиологии. Под влиянием лечения больные становятся спокойнее, у них улучшается сон, уменьшаются явления вегетативно-сосудистой дисфункции, головная боль, вялость, повышается работоспособность.

### Препараты

**Настойка из корней пиона.** Применяют внутрь по 30—40 капель до 1 чайной ложки на прием 3 раза в день. Курс лечения — 30 дней, после 10-дневного перерыва курс лечения при необходимости можно повторить.

Rp.: T-rae Paeonie anomalae 30,0
D. S. По 40 капель на прием до еды 3—4 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Коротаева М. М.* К исследованию химического состава корня пиона. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. Томск, 1953, в. 4, с. 142.

*Соболева Р. А.* Фармакогностическое исследование корней пиона. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. Новосибирск, 1949, в. 3.

*Тургенева Е. А. (Трутнева Е. А.).* К фармакологии и клинике пиона уклоняющегося (марьин корень). Материалы II совещания по исследованию лекарственных растений Сибири и Дальнего Востока. Томск, 1961.

*Филиппус А. Н.* О влиянии дикого пиона на секреторную функцию желудка. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. Новосибирск, 1949, в. 3.



*Рис. 10. Пион уклоняющийся (марьин корень).*



*Рис. 11. Душица обыкновенная.*

## ДУШИЦА ОБЫКНОВЕННАЯ ORIGANUM VULGARE L.

Многолетнее травянистое растение с ветвистым корневищем, семейства губоцветных (Labiatae). Стебли высотой 30—90 см, прямые, четырехгранные, часто при основании разветвленные. Листья продолговатояйцевидные, супротивные, черешковые, длиной 2—4 см. Цветки пурпуровые, сидящие в пазухах прицветников, собраны небольшими щитками, образующими на верхушке стебля раскидистую щитковидную метелку. Плод — трехгранный орешек длиной 0,5 мм. Цветет в июле—сентябре. В СССР растение распространено всюду, кроме Крайнего Севера, растет на степных лугах, между кустарниками, на сухих лесных полянах.

Трава душицы содержит 0,12—1,2% эфирного масла, в состав которого входят фенолы (до 44%) — тимол и карвакрол; би- и трициклические сесквитерпены — до 12,5%, свободные спирты — 12,8 — 15,4% и геранилацетат — до 2,63 — 5%. В траве душицы содержатся дубильные вещества, аскорбиновая кислота (в цветках 166 мг%, в листьях 565 мг%, в стеблях 58 мг%), семена содержат жирное масло — до 28%.

### Фармакологические свойства

Препараты душицы обыкновенной оказывают успокаивающее действие на центральную нервную систему, усиливают секрецию пищеварительных и бронхиальных желез, усиливают перистальтику кишечника, повышают его тонус.

### Применение в медицине

Показаниями для применения препаратов душицы являются: бессонница, гипо- и анацидные гастриты, атония кишечника, сопровождающаяся запором. Применяют в качестве отхаркивающего препарата при бронхитах и бронхоэктазах как средство, возбуждающее аппетит. Наружно траву душицы применяют для ароматических ванн.

### Препараты

**Настой душицы.** Готовят следующим образом: 2 чайные ложки травы, измельченной до 0,5 мм, заливают стаканом кипящей воды, закрывают, настаивают в течение 15—20 минут, процеживают, пьют в теплом виде за 15—20 минут до еды по ½ стакана 3—4 раза в день.

Rp.: Inf. herbae Origani 15,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Rp.: Herbae Origani 10,0
Fol. Farfarae
Rad. Althaeae āā 20,0
M. f. spec.
D. S. Залить стаканом кипятка 2 чайные ложки смеси, настаивать 15—20 минут, процедить и пить теплым по ½ стакана 3—4 раза в день (как отхаркивающее)

Rp.: Cort. Salicis
Fol. Farfarae āā 20,0
Herbae Origani 10,0
M. f. spec.
D. S. Залить двумя стаканами кипятка 2 столовые ложки смеси, настаивать 20 минут, процедить и пить теплым по ½ стакана 3—4 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Беляева В. А.* Пряновкусные растения, их свойства и применение. М., 1946, с. 37.

## ХМЕЛЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ HUMULUS LUPULUS L.

Многолетнее травянистое растение с длинным ползучим корневищем, семейства тутовых (Moraceae). Стебли травянистые, гранистые, вьющиеся, несущие на себе длинночерешчатые, глубокосердцевидные цельные или 3—5-лопастные, по краю пильчатые листья с круглыми ланцетными прилистниками. Цветки однополые двудомные в пазушных соцветиях. Мужские цветки на тонких цветоножках, поникшие, расположенные пазушными, верхушечными висячими метелками; женские цветки на очень коротких цветоножках, по 2 в пазухах более крупных прицветников, собраны в головки, вырастающие во время плодосозревания в шишки, расположенные одиночно или кистями. Плод округлый — односемянный орешек. Цветет в июле — августе.

Распространен почти по всей Европейской части СССР, на Кавказе, частично в Сибири и Средней Азии. Растет на влажных местах, среди кустарников по берегам рек.

Соплодия, или шишки, хмеля содержат горькое вещество лупулин, гумуленовую кислоту и изомеры гумулинона, гумулон, лупулон, триметиламин, эфирное масло — 2%, смолу $C_{54}H_{70}O_{11}H_2O$, холин, желтый пигмент, валериановую кислоту.

### Фармакологические свойства

В литературе имеются сведения о способности некоторых растений синтезировать вещества, близкие по действию к гормонам. Активным в

этом отношении является хмель обыкновенный. В нашей лаборатории исследовали экстракт из шишек хмеля (А. Г. Горелова). Эстрогенную активность хмеля исследовали методом Аллена — Дойзи на кастрированных мышах и инфантильных крысах.

Опыты показали, что у 70% крыс экстракт хмеля в дозе 10—30 мг (на животное) вызывает появление эструса или проэструса. Активность 1 кг сухого хмеля, экстрагированного водой, составила 1000 мышиных единиц (м. е.). Наиболее активной оказалась фенольная фракция хмеля, обладающая эстрогенной активностью, равной 25 000 м. е. (на 1 кг сухого хмеля). Фенольная фракция в дозе 10—30 мг на мышь и 20—40 мг на крысу вызывала эстрогенный эффект у 80% животных. В гениталиях обнаруживались изменения, характерные для эстрогенного действия; влагалище было заполнено студенистой жидкостью, рога матки утолщены, вес гениталий подопытных животных в 2,7 раза превышал вес контрольных органов.

Ежедневное введение животным экстракта хмеля в течение 12 дней вызывало увеличение веса гениталий в 4,1 раза.

Макроскопические данные были подтверждены гистологическими исследованиями, причем были показаны отечное состояние слизистой оболочки матки и ее рогов, разрастание эпителия, пролиферация желез.

## Применение в медицине

Хмель (преимущественно железки его) ранее применяли внутрь в пилюлях и порошках как средство, успокаивающее центральную нервную систему, а также как болеутоляющее и антиспазматическое средство при циститах и частых болезненных позывах к мочеиспусканию. Помимо этого, он применялся как горечь для повышения аппетита, наружно при ушибах в виде ароматических ванн, припарок и примочек.

### ЛИТЕРАТУРА


*Горелова А. Г.* Эстрогенная активность экстрактов хмеля. Материалы научной конференции по фармакологии. Ч. 2. Московская ветеринарная академия, 1966.

*Медовщиков В. В.* О действии хмеля в лишайных сыпях. Моск. мед. газ., 1866, № 3, с. 22.

*Шредер Р. И.* Хмель и его разведение в России и за границей. Изд 4-е. СПб., 1895.


# ПУСТЫРНИК ПЯТИЛОПАСТНЫЙ LEONURSUS QUINQUELOBATUS GILIB

Многолетнее травянистое растение сероватого цвета, семейства губоцветных (Labiatae). Имеет один или несколько стеблей. Стебли прямостоячие, ветвящиеся, красноватые, высотой 50—150 (200) см, несущие на себе супротивнорасположенные черешковые листья, к верхушке стебля постепенно уменьшающиеся. Листья почти до середины пальчатопятираздельные, ярко-зеленые, снизу сероватые, в очертании округлые, длиной 6—12 см. Цветки розовые, собраны в ложные мутовки в пазухах верхних листьев. Плод состоит из 4—3-гранных темно-коричневых орешков длиной 2—3 мм, заключенных в остающуюся чашечку. Цветет с июня по сентябрь.

Пустырник пятилопастный в Европейской части СССР, за исключением Крайнего Севера, встречается также на Кавказе и в Западной Сибири. Другие виды пустырника — сибирский (L. Sibiricus L.) и сердечный (L. cardiaca L) — применяют в медицине наравне с пустырником пятилопастным. Пустырник сердечный распространен преимущественно в Прибалтике, Белоруссии и Причерноморье (Одесса), пустырник сибирский — на Алтае и в Даурии.

В траве пустырника пятилопастного найдены алкалоиды (0,035—0,4%), содержащиеся лишь в начале цветения; обнаружены также стахидрин ($C_7H_{13}NO_2N$), т. пл. 235°, сапонины, дубильные вещества, горькие и сахаристые вещества, эфирное масло (0,05%). Выделен новый флавоноидный гликозид.

Сырье представляет собой верхушки стеблей с цветками и листьями длиной до 40 см, со слабым запахом и горьким вкусом; влажность не более 13%, золы общей не более 12%, экстрактивных веществ, извлекаемых 70% спиртом, не менее 10%; листьев, побуревших и пожелтевших, не более 5%; стеблей толще 4 мм не более 3%, органической и минеральной примесей не более 2%.

В пустырнике сибирском, собранном во время цветения, найден алкалоид леонурин, гидролизующийся с образованием сиреневой кислоты.

## Фармакологические свойства

Препараты пустырника обладают седативными свойствами, понижают артериальное давление, замедляют темп сердечных сокращений.



*Рис. 12. Пустырник пятилопастный.*

## Применение в медицине

В русской народной медицине пустырник преимущественно известен как средство, применяемое при сердцебиениях. С тридцатых годов нашего столетия его стали применять в медицине как седативное средство в виде спиртово-водного экстракта.

Экстракт пустырника хорошо переносится больными и дает хороший лечебный эффект в тех случаях, когда обычно применяют валериану. Нередко пустырник оказывается эффективнее валерианы, в частности, в некоторых случаях невроза сердца.

Наблюдения, проведенные в Томском медицинском институте (Н. В. Вершинин, Д. Д. Яблоков), показали, что при сердечно-сосудистых неврозах, гипертонии, грудной жабе, кардиосклерозе, миокардите и миокардиодистрофии, пороках сердца и базедовой болезни экстракт пустырника оказался весьма эффективным. Из 170 наблюдавшихся больных у 117 (69%) наступило улучшение.

Аналогичные результаты получили и другие авторы, применявшие настой и спиртовую настойку пустырника в качестве гипотензивного и седативного средства при гипертонии, неврозах, в некоторых случаях при синдроме Меньера.

В терапевтической клинике Московского областного научно-исследовательского клинического института, в Больнице имени Боткина и других клиниках применяли предложенный Центральным научно-исследовательским аптечным институтом жидкий экстракт из травы пустырника, приготовленный путем реперколяции на 70% спирте. У больных под влиянием экстракта уменьшалось общее возбуждение, прекращались сердцебиения. Экстракт был особенно эффективен при миокардиопатии на почве никотинизма. В этом случае уменьшалась одышка, у больных, страдающих одновременно эссенциальной гипертонией, понижалось артериальное давление. Побочных явлений не наблюдалось.

## Препараты

**Экстракт пустырника жидкий** (Extractum Herbae Leonurus fluidum). Жидкость буро-зеленого цвета и горького вкуса, со слабым своеобразным запахом. Готовят на 70% спирте.

**Настойка пустырника.** Готовят на 70° спирте (1:5).

Rp.: Inf. herbae Leonuri 15,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—5 раз в день

Rp.: Extr. fluidi Leonuri 30,0
D. S. По 15—20 капель 3—4 раза в день

Rp.: T-rae Leonuri 30,0
D. S. По 30—40 капель 3—4 раза в день

Rp.: Herbae Leonuri
Radicis Valerianae
Fructus Carvi
Fructus Foeniculi āā 20,0
M. f. species
D. S. Столовую ложку смеси заварить в чашке кипятка, остудить и пить теплым (можно с сахаром) 3 раза в день по $\frac{1}{3}$ чашки

ЛИТЕРАТУРА

*Арустамова Ф. А.* К вопросу о влиянии пустырника, растущего в Азербайджане, на органы кровообращения. Дисс. канд. Баку, 1954.

*Васильева М. Н.* К фармакологии препаратов пустырника обыкновенного, произрастающего в Казахстане. Известия АН Казахск. ССР, 1950, в. 3, с. 41.

*Вершинин Н. В.* , *Яблоков Д. Д.* К фармакологии и клинике пустырника. Фармакол. и токсикол., 1943, № 3.

*Левчук А. П.* Материалы к изучению народной медицины. Труды ВНИХФИ, 1929 т. II, в. 2.

*Основина-Ломовицкая.* Испытание мочегонного действия экстракта беловойлочного пустырника (Paneeria lanata). В кн.: Сборник научно-исследовательских работ. Томск, 1944, в. I.

*Поляков Н. Г.* Исследование биологической активности настоек валерианы и пустырника. Фармакол. и токсикол., 1962, № 4, с. 423—428.

*Расиимбекова Б. И.* Лечение гипертонической болезни пустырником. В кн.: Сборник трудов Азербайджанск. мед. ин-та, 1955, т. 1, с. 217.

*Российский Д. М.* Отечественные лекарственные растения и их врачебное применение. М., 1942.

*Сиверцев И. И.* О действии на сердце и применении в психиатрии препаратов пустырника обыкновенного. Изв. Ан Казахск. ССР, 1950, № 91, с. 37.

*Яблоков Д. Д.* Новые лечебные растения. Сов. мед., 1943, № 4.

*Яблокова Н. Н.* Клинические наблюдения над действием пустырника при заболеваниях нервной системы. Новые лекарственные растения Сибири. В. 1. Новосибирск, 1941.

# 3

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ БОЛЕУТОЛЯЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ

## МАК СНОТВОРНЫЙ
## PAPAVER SOMNIFERUM L.

Однолетнее травянистое, крупное, сизого цвета растение, семейства маковых (Papaveraceae). Стебель прямостоячий, гладкий, высотой до 1—1.2 м, в верхней части ветвистый, густооблиственный с очередными листьями. Нижние листья широкопродолговатые, длиной 20—30 см. Стеблевые листья несколько меньшего размера, длиной 15—20 см, широкоэлиптические, яйцевидные или продолговатояйцевидные. Верхушечные листья длиной 10—15 см, широкояйцевидные. Цветоножки длинные, толстые, с оттопыренными щетинками. Бутоны голые, кожистые, яйцевидноовальные, длиной 1,5—3 см, лепестки до 10 см, фиолетовые, розовые, красные, белые. Плод — короткоцилиндрическая, яйцевидная или почти шаровидная коробочка длиной 2—7 см, сначала зеленого, а при созревании соломенно-желтого цвета. Семена очень мелкие, многочисленные, белого, голубого, коричневого, синевато-черного цвета. Цветет в июне — июле, плоды созревают в августе. Евразиатская разновидность мака возделывается как масличный мак, подвиды тяньшаньский, китайский, джунгарский, тарбагатайский — как опийный. В СССР возделывают как масличный, так и опийный мак. Мак культивируется во многих странах мира.

Все органы растения содержат различные (свыше 20) алкалоиды, но наибольшее количество их, достигающее 1,5 — 2,5%, найдено в коробочках масличного мака. Из коробочек масличного мака извлекают морфин. Из опийного мака получают опий — высохший на воздухе сок, вытекающий из надрезов коробочек мака. По химическому строению алкалоиды мака относятся к производным фенантрена, изохинолина и диизохинолина.

Содержатся также β-ситостерин, органические кислоты. В семенах найдено около 48% жирного масла. Источником получения морфина служат зрелые коробочки масличного мака. Они содержат морфин в количестве 0,3—0,5%, папаверин (до 0,05%), кодеин. Для медицинских целей применяют морфин, кодеин, папаверин.

### Фармакологические свойства

Морфин — основной алкалоид опия пиперидинфенантренового ряда. Содержание морфина в опии достигает 10%. Морфин обладает анальгезирующими свойствами. Анальгезирующий эффект этого алкалоида связан с его угнетающим влиянием на таламические области и затруднением передачи болевых импульсов к коре головного мозга. Он понижает возбудимость дыхательного и кашлевого центров. Морфин влияет на деятельность сердца: после кратковременного учащения ритма сердечных сокращений наступает резкое его замедление (А. И. Смирнов). Помимо урежения ритма, развивается атрио-вентрикулярный блок и понижаются зубцы *P* и *T* ЭКГ. Атропинизация и перерезка блуждающих нервов снимают указанные эффекты, что позволило связать действие морфина на сердце с возбуждением блуждающих нервов. Однако неясным оставался вопрос, является ли брадикардия результатом непосредственного возбуждающего действия морфина на центр блуждающих нервов или возбуждение этого центра опосредовано через кору головного мозга. Последущими работами было показано, что морфинная брадикардия является следствием корковых влияний на центр блуждающего нерва. Решающим подтверждением этого явились исследования В. Е. Делова, наблюдавшего типичные изменения ЭКГ в ответ на обстановку, сопровождающую введение морфина,

когда введение этого препарата лишь имитировалось. На этом основании автор сделал вывод, что при введении морфина образуется временная связь между корой головного мозга и центром блуждающего нерва, чем опроверг представления о непосредственном влиянии морфина на блуждающий нерв.

М. Е. Райскина изучала влияние морфина на сердце собак методом электрокардиографии. После введения морфина в дозе 10 мг/кг в бедренную вену у собак было отмечено замедление ритма сердечных сокращений до 26—27 ударов в минуту (против 67—88 ударов до введения). Урежение ритма автор связывал с избирательной чувствительностью синусового узла к морфину. Известно, что по отношению к ваготропным ядам чувствительность узлов сердечного автоматизма убывает в следующем порядке: синусовый узел, атрио-вентрикулярный узел, желудочковые узлы. При более глубоком угнетении синусового узла, понижении функции его автоматизма и уменьшении исходящих из него импульсов начинает проявляться автоматизм атрио-вентикулярного узла, а иногда и нижележащих отделов проводящей системы сердца.

Проявление автоматизма атрио-вентрикулярного узла на ЭКГ сначала сказывалось в виде интерференции с диссоциацией, сочетающейся с периодически наступающим неполным атрио-вентрикулярным блоком. И, наконец, наблюдался полный атрио-вентрикулярный блок, проявляющийся на ЭКГ полным отсутствием зубца *P*. Влияние морфина на функцию проводимости отражалось в удлинении интервала *P—Q* ЭКГ в среднем на 0,02 секунды. Отмечалось также удлинение интервала *QRS*, свидетельствующее о замедлении внутрижелудочковой проводимости. Удлинение интервала *QRS* было связано со смещением исходной точки возникновения импульса из синусового узла в проводящую систему желудочков. На основании своих исследований М. Е. Райскина сделала заключение, что морфин вызывает угнетение синусового узла и в меньшей степени синоаурикулярной и предсердно-желудочковой проводимости. Все указанные явления исчезали под влиянием гексенала. Механизм снятия морфинного урежения ритма сердца гексеналом связан с выключением холинергических рецепторов в ганглиях вегетативной нервной системы и родственных им образованиях. Этот факт дает основание к широкому применению комбинированного морфинно-гексеналового наркоза в хирургической практике.

Анальгетические вещества, в том числе морфин, широко применяются в клинике для снятия болевых ощущений при лечении коронарной недостаточности. Основанием для такого применения являются экспериментальные работы о влиянии морфина на коронарное кровообращение.

Mautner и Pick в опытах на собаках, кошках и кроликах с нарушенным коронарным кровообращением, вызванным питуитрином, показали, что морфин предупреждает развитие питуитринового спазма. Н. В. Кавериной проведено исследование влияния морфина на коронарное кровообращение кошек по сравнению с промедолом, фенадоном и текодином. Выяснилось, что только морфин в дозе 1 мг/кг увеличивает объемную скорость коронарного кровотока на $25 \pm 3{,}7\%$, тогда как промедол, фенадон и текодин не только не улучшают коронарный кровоток, но, наоборот, ухудшают его. Одновременно с улучшением коронарного кровотока под влиянием морфина увеличивается потребление миокардом кислорода.

Известно, что морфин повышает свертываемость крови у больных (В. Г. Клейменов) и вместе с тем уменьшает объем легочного дыхания. С. И. Золотухин в эксперименте на кроликах изучал влияние морфина на дыхание и в связи с этим на коагуляционную способность крови. Критерием действия было время свертывания цельной крови, протромбиновое время, а также тест толерантности к гепарину. Время свертывания крови исследовали в аппарате Панченкова. В капилляр набирали кровь, взятую из левого желудочка сердца кролика. Капилляр с кровью помещали в водяную баню при температуре 37,5° в горизонтальном положении. Через определенные промежутки времени капилляр наклоняли, и тот момент, когда столбик крови в капилляре переставал перемещаться, считали моментом наступления полного свертывания крови. Протромбиновое время определяли по Квику, толерантность к гепарину — по Каула и Хенкелю. Изменение толерантности к гепарину выражалось в виде индекса.

$$\text{Индекс} = \frac{\text{толерантность к гепарину в опыте}}{\text{толерантность к гепарину в контроле}} \times 100.$$

Индекс ниже 100 является показателем состояния гиперкоагуляции, выше 100 — гипокоагуляции. Морфин вводили под кожу в 1% растворе из расчета 2 мг/кг.

Результаты исследования, представленные в табл. 3, показывают, что под влиянием морфина ускоряется процесс коагуляции крови и уменьшается объем легочной вентиляции. В опытах с искусственным дыханием толерантность к гепарину не изменяется. Она не изменяется также при введении морфина с одновременным проведением искусственного дыхания. На этом основании автор сделал вывод, что повышение свертываемости крови обусловлено уменьшением объема легочной вентиляции. При уменьшении объема легочной вентиляции накапливается углекислота, происходит обеднение крови кислородом. В этих условиях инактивация тромбина замедляется, в результате чего коагуляционная способность крови повышается. Вместе с тем повышается тонус симпатической иннервации, что сопровождается повышением свертываемости крови. Можно поэтому предполагать, что ускорение процесса свертывания крови является вторичным и зависит от возбуждения симпатико-адреналовой системы, наступающего в результате гипоксии.

Указанные фармакологические особенности действия морфина следует учитывать при назначении его в клинической практике.

К алкалоидам пиперидинфенантренового ряда, входящим в состав опия, относится также кодеин (метилморфин). В отличие от морфина анальгезирующее действие у кодеина выражено слабо, он меньше угнетает дыхательный центр, но у него сохранена способность угнетать кашлевой центр. Поэтому кодеином в основном пользуются как средством, успокаивающим кашель.

Особым вниманием в медицине пользуется папаверин; этот алкалоид бензилазохинолинового ряда также входит в состав опия. Папаверин обладает миотропными спазмолитическими свойствами, вследствие чего понижает тонус гладкой мускулатуры.

Несмотря на многочисленные исследования папаверина, интерес к нему не утрачен до настоящего времени.

М. Ф. Вялых изучал механизм спазмолитического действия папаверина. Критерием действия служили изменения спектра поглощения препарата в ультрафиолетовом свете в присутствии адениновых и пиридиновых нуклеотидов.

Было показано, что папаверин взаимодействует с пиридиннуклеотидами, а также с актомиозином. В результате такого взаимодействия происходит торможение биохимических процессов, ответственных за образование и использование энергии, что в свою очередь приводит к расслаблению гладкой мускулатуры.

Ряд исследований посвящен выяснению влияния папаверина на кровообращение в отдельных органах. В частности, влияние папаверина на коронарное кровообращение изучали на изолированном сердце (Madt, Linder, Katz) и на сердечно-легочном препарате (Rosler), на собаках в острых и хронических опытах (Olleon). Обнаружено отчетливое увеличение объемной скорости

Таблица 3

**Изменение толерантности плазмы крови к гепарину под влиянием морфина**

| *Статистика* | *Морфин* | | | | | *Морфин + искусственное дыхание* | | | *Искусственное дыхание* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *№ кролика* | *дыхание* | | *толерантность к гепарину (мин)* | | *№ кролика* | *толерантность к гепарину (мин)* | | *№ кролика* | *толерантность к гепарину (мин)* | |
| | | *объем, до введения морфина см², * | *уменьшение после введения морфина, %* | *до введения морфина* | *изменение индекса после введения морфина, %* | | *до введения морфина* | *изменение индекса после введения морфина, %* | | *исходное* | *изменение индекса, %* |
| | 9 | 540 | 48,2 | 12,6 | 59,5 | 15 | 11 | 109 | 21 | 5 | 100 |
| | 10 | 612 | 54,3 | 8,4 | 83,3 | 16 | 11 | 131,8 | 22 | 6,2 | 96,7 |
| | 11 | 810 | 59,9 | 7,2 | 69,4 | 17 | 12,7 | 125,9 | 23 | 11,3 | 123,3 |
| | 12 | 540 | 29,7 | 11,5 | 71,3 | 18 | 5,6 | 116 | 24 | 6,2 | 108 |
| | 13 | 660 | 54,6 | 9,2 | 56,5 | 19 | 6,8 | 95,5 | 25 | 10,8 | 111,1 |
| | 14 | 830 | 51,8 | 8,5 | 80 | 20 | 12,3 | 65,8 | — | — | — |
| M | | 665 | 49,8 | 9,6 | 70 | — | 9,9 | 107,3 | — | 7,9 | 107,8 |
| O± | | 128 | 10,5 | 2,04 | 10.5 | — | 2,97 | 24 | — | 2,92 | 10,3 |
| ∓ | | 53,2 | 4,35 | 0,76 | 4,35 | — | 1,21 | 9,87 | — | 1,30 | 3,46 |
| | | 12,5 | 11,4 | 13 | 16 | — | 8,1 | 10,8 | — | 6 | 31 |
| | | — | — | — | 3,482 | — | — | — | — | — | — |

коронарного кровотока и предотвращение папаверином спазма коронарных сосудов, вызываемого питуитрином.

И. Е. Кисин при сопоставлении изменений объемной скорости коронарного кровотока под влиянием папаверина с изменениями потребления сердцем кислорода обнаружил, что с увеличением дозы папаверина увеличивается объемная скорость кровотока и что это увеличение сопровождается увеличением потребления кислорода сердечной мышцей.

З. Т. Самойлова изучала влияние папаверина на почечное кровообращение у здоровых собак и собак с экспериментальным атеросклерозом, вызываемым ежедневным введением холестерина по 1 г/кг и метилтиоурацила по 1,2—1,5 г в день в течение 10—15 месяцев. Об изменении почечного кровообращения судили по коэффициентам очищения диотраста (Метод Уайта и Рольфа) и содержанию эндогенного креатинина (метод Реберга). Эти данные позволили косвенно судить о фильтрационной функции почек и интенсивности кровообращения в области канальцев и клубочков. Одновременно у животных измеряли артериальное давление в общей сонной артерии, выведенной в кожную муфту.

Изменения кровообращения в сосудах канальцев у здоровых собак и собак с атеросклерозом были примерно одинаковы, а изменения кровообращения в клубочках здоровых собак были выражены несколько больше, чем у собак с атеросклерозом. Понижение коэффициента очищения диотраста под влиянием папаверина у здоровых животных составляло 50,9%, а у животных с экспериментальным атеросклерозом — 47%. Коэффициент очищения эндогенного креатинина у здоровых собак уменьшался на 41,1%, а у животных с атеросклерозом — на 70%. Диурез у здоровых собак под влиянием папаверина изменялся мало, а при атеросклерозе несколько уменьшался. Артериальное давление под влиянием папаверина в половине опытов понижалось, а в половине опытов повышалось на 15—20 мм рт. ст.

По данным З. Т. Самойловой, отток питательной жидкости из сосудов перфузируемой изолированной почки кролика под влиянием папаверина увеличивался, причем в опытах на почках кроликов с атеросклерозом увеличение было меньше, чем в опытах на почках у здоровых кроликов.

В настоящее время большое значение в развитии атеросклероза и отложении липоидов в интиму сосудов придают состоянию сосудистого тонуса (Н. Н. Аничков, В. Д. Цинзерлинг, А. Л. Мясников). Установлено, что гипертония, как правило, сопровождается атероматозом сосудов. А. И. Мироненко исследовала у кроликов влияние папаверина на развитие атеросклероза, вызванного введением им холестерина, растворенного в подсолнечном масле. Животные ежедневно в течение 100 дней получали холестерин из расчета 0,2 г на 1 кг веса. Папаверин вводили в вену уха 2 раза в день в суточной дозе 5 мг/кг. Повышение содержания холестерина в крови было примерно одинаковым у подопытных и контрольных животных. Между тем макроскопические и микроскопические изменения в аорте и коронарных сосудах у кроликов, получавших папаверин, были выражены меньше, чем у контрольных животных. Средние и особенно мелкие ветви коронарных сосудов кроликов, получавших папаверин, были мало изменены, а в ряде случаев оказались свободными от липоидных отложений. Эти факты автор ставит в связь с понижением артериального давления, вызываемым папаверином.

Еще на V Пироговском съезде (1894) И. П. Павлов указывал на то, что мало уделяется внимания изучению влияния фармакологических средств на периферические окончания центростремительных нервов. Между тем различные вещества могут нарушать равновесие в организме, действуя на нервные окончания, например чувствительные, легко реагирующие на различные раздражители. А. А. Пыхтина изучала влияние папаверина на интерорецепторы селезенки (метод Черниговского), тонкого кишечника и задней конечности (метод Закусова). Опыты проводили на кошках под уретановым наркозом. О влиянии на хеморецепторы органа судили по изменениям кровообращения и дыхания, регистрируемым одновременно при помощи ртутного манометра Людвига. В разультате раздражения хеморецепторов селезенки, тонкого кишечника или задней конечности животного папаверином в концентрации $1 \cdot 10^{-3}$ г/мл наблюдалось повышение артериального давления, урежение или учащение ритма сердечной деятельности и увеличение амплитуды дыхательных движений. Следовательно, помимо непосредственного влияния на гладкую мускулатуру, папаверин может действовать путем раздражения интерорецептивного аппарата различных органов.

Другие алкалоиды опия в практической медицине не используются. Они либо физиологически малоактивны (наркотин), либо токсичны. Алка-

лоиды тебаин и лауданин относятся к судорожным ядам. Работы, проводимые химиками в отношении изменения структуры и облагораживания действия тебаина, не привели к желаемым результатам. Криптонин и протопин также вызывают периодические судороги, но в отличие от тебаина не повышают рефлекторной возбудимости.

## Применение в медицине

Морфин применяют главным образом в качестве обезболивающего средства, особенно при травмах, сопровождающихся сильными болевыми ощущениями, при хирургических вмешательствах в до-и в послеоперационном периодах, при болях, связанных с заболеваниями внутренних органов. Морфин способен устранять болевые ощущения почти любой интенсивности и любого происхождения. Наибольшая эффективность морфина наблюдается при постоянных тупых болях; при острых и быстро возникающих болях эффективность меньше.

Морфиновая анальгезия наступает независимо от седативного и снотворного эффекта, а иногда при отсутствии последнего. Морфин устраняет также некоторые отрицательные эмоции — страх, тревогу, подавленность настроения, чувство голода, утомления. После его приема возникает чувство эйфории, ощущение физического и душевного благополучия. Чувство эйфории нередко приводит к патологическому пристрастию к морфину — морфинизму. Это обстоятельство ограничивает применение морфина. От назначения морфина рекомендуют воздерживаться при угнетении дыхания, апоксемии, эмфиземе легких, бронхиальной астме, угнетении перистальтики кишечника, тошноте, рвоте, явлениях морфинизма, недостаточности функции печени. Необходимо также иметь в виду, что морфин может вызывать аллергические реакции в виде зуда, кожных сыпей и т. п.

Детям до 2 лет морфин не назначают.

## Препараты

Опий представляет собой высохший на воздухе млечный сок мака, выделяющийся из надрезов незрелых коробочек. На вид это бесформенная масса или комки темно-бурого цвета со своеобразным запахом и горьким вкусом. В медицине применяют препараты опия, а также извлекаемые из него алколоиды.

**Порошок опия** (Opium pulveratum) (А). Содержание морфина в пересчете на сухое вещество должно быть не менее 10%. Высшая разовая доза 0,1 г. Высшая суточная доза 0,3 г. Применяют внутрь или в виде свечей в разовой дозе 0,01—0,03 г для взрослых.

**Экстракт опия сухой** (Extractum Opii siccum). Содержание морфина в экстракте должно быть 19,8—20,2%. Применяют в порошках, пилюлях и свечах в дозе 0,01—0,02 г на прием.

Высшие дозы для взрослых: разовая 0,05 г, суточная 0,15 г. Высшие разовые дозы для детей 3—4 лет — 0,03 г, 5—6 лет — 0,04 г, 7—9 лет — 0,05 г, 10—14 лет — 0,05—0,075 г. Детям до 3 лет экстракт опия не назначают.

**Аммонийно-опийный порошок** (Pulvis Opii ammoniatus). Состоит из 10 частей порошка опия, 30 частей аммония хлорида, 60 частей калия сернистого.

**Настойка опия простая** (Tinctura Opii simplex). Содержит около 1% морфина. Назначают в дозе 5—10 капель на прием, не более двух раз в день. Высшие дозы для взрослых: разовая 22 капли, суточная 55 капель.

**Настойка опийно-бензойная** (Tinctura Opii benzoica) (Б). Состав: настойка опия простой 50 мл, масла анисового 5 частей, камфоры 10 частей, бензойной кислоты 20 частей, спирта 70% до 1 л. Содержит 0,045—0,055% морфина. Применяют как отхаркивающее и успокаивающее кашель средство. Доза для взрослых по 20—40 капель на прием. Доза для детей по 1 капле настойки на 1 год жизни на прием.

**Парегорик.** Состав: экстракта опия 0,00075 г, камфоры 0,015 г, бензойной кислоты 0,03 г, масла анисового 0,0075 г, сахара молочного 0,35 г. Назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день в тех же случаях, что и опийно-бензойную настойку.

**Пектол** (Pectolum) (А). Состав: порошка опия 0,01 г, экстракта термопсиса сухого 0,01 г, натрия гидрокарбоната 0,2 г, лакричного порошка с анисовым маслом 0,2 г. Выпускают в таблетках. Назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день для успокоения кашля и как отхаркивающее.

**Морфина гидрохлорид** (Morphini hydrochloridum) (А). Белые игольчатые кристаллы или белый кристаллический порошок, слегка желтеющий при хранении. Растворим в 25 частях холодной воды и в 1 части кипящей воды, в спирте (1:50). Несовместим со щелочами. Морфин выпускают в порошке, в таблетках по 0,01 г и в ампулах по 1 мл 1% раствора. Хранят в хорошо укупоренных банках оранжевого стекла в защищенном от света месте.

Назначают под кожу взрослым по 1 мл 1% раствора, внутрь — по 0,01—0,02 г в порошках и таблетках, а также в виде свечей для введения в прямую кишку. Высшие дозы для взрослых: разовая 0,02 г, суточная 0,05 г. Высшие разовые дозы для детей: 2 лет — 0,001 г, 3—4 лет — 0,0015 г, 5—6 лет — 0,0025 г, 7—9 лет — 0,003 г, 10—14 лет — 0,005 г. Детям до 2 лет морфин не назначают.

**Омнопон** (Omnoponum, Pantoponum) (А). Смесь хлористоводородных солей алкалоидов опия. Содержит 48—50% морфина и 32—35% других алкалоидов. Высшие дозы для взрослых внутрь и под кожу: разовая 0,03 г, суточная 0,1 г. Высшие разовые дозы для детей внутрь: 2 лет — 0,002 г, 3—4 лет — 0,003 г, 5—6 лет — 0,005 г, 7—9 лет — 0,006 г, 10—14 лет — 0,0075 — 0,01 г.

Детям в возрасте до 2 лет омнопон не назначают. Выпускают в виде порошка и в ампулах по 1 мл 1% и 2% раствора.

**Кодеин** (Codeinum) (Б). Применяют для успокоения кашля. В качестве успокаивающего назначают совместно с бромидами. Входит в состав микстуры Бехтерева.

Высшие дозы: разовая 0,05 г, суточная 0,2 г. Высшие разовые дозы для детей: 2 лет — 0,002 г, 3—4 лет — 0,004 г, 5—6 лет — 0,005 г, 7—9 лет — 0,006 г, 10—14 лет — 0,006 — 0,01 г. Детям в возрасте до 2 лет не назначают.

**Кодтерпин** (Codterpinum) (Б). Таблетки, содержащие кодеина 0,015 г, терпингидрата и натрия гидрокарбоната по 0,25 г.

**Котермопс** (Cothermops). Таблетки от кашля. Состав: кодеина 0,02 г, травы термопсиса в порошке 0,01 г, натрия гидрокарбоната 0,25 г, лакричного корня в порошке 0,2 г.

**Кодеина фосфат** (Codeini phosphas) (Б). Таблетки содержат по 0,015 г кодеина фосфата и 0,25 г терпингидрата (или натрия гидрокарбоната).

**Папаверина гидрохлорид** (Papaverini hydrochloridum) (Б). Высшие дозы внутрь: разовая 0,2 г, суточная 0,6 г.

Назначают внутрь в порошках, таблетках и растворах по 0,02—0,05 г 2—4 раза в день. Под кожу назначают в 1—2% растворах по 1—2 мл. Выпускают в таблетках по 0,02 и 0,04 г, ампулах по 2 мл 2% раствора, свечах по 0,02 г.

**Таблетки теобромина, папаверина гидрохлорида, сальсолина** (Tabulettae Theobromini, Tabulettae Papaverini hydrochloridi et Salsolini). В состав таблетки входит: теобромина 0,25 г, папаверина гидрохлорида и сальсолина гидрохлорида по 0,03 г.

**Желудочные капли** (Guttae stomachicae) (А). Состав: настойки опия 10 мл, настойки мяты 20 мл, настойки полыни 30 мл, настойки валерианы 40 мл. Назначают по 10—15 капель на прием для повышения аппетита.

**Таблетки «Бепасал»** (Tabulettae «Bepasalum») (А). Состав: папаверина гидрохлорида 0,03 г, экстракта красавки 0,012 г, фенилсалицилата (салола) 0,3 г. Спазмолитическое и антисептическое средство. Назначают при заболеваниях желудочно-кишечного тракта по 1 таблетке 2—3 раза в день.

**Таблетки «Дипасалин»** (Tabulettae «Dipasalinum») (Б). Состав: папаверина гидрохлорида и сальсолина гидрохлорида по 0,025 г, теобромина 0,15 г, дибазола 0,02 г, фенобарбитала (люминала) 0,015 г. Назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день.

**Таблетки «Келлатрин»** (Tabulettae «Khellatrinum») (А). Состав: папаверина гидрохлорида и келлина по 0,02 г, атропина сульфата 0,00025 г. Применяют по 1 таблетке 2—3 раза в день при спазмах кровеносных сосудов и органов брюшной полости, бронхиальной астме.

**Таблетки «Никоверин»** (Tabulettae «Nicoverinum») (Б). Состав: папаверина гидрохлорида 0,02 г, никотиновой кислоты 0,05 г. Назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день как сосудорасширяющее средство.

**Таблетки «Келливерин»** (Tabulettae «Khellive rinum») (Б). Состав: папаверина гидрохлорида 0,02 г, келлина 0,01 г. Назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день.

Rp.: Extr. Opii 0,01
Saloli 0,3
M. f. pulv. D. t. d. N. 6
S. По 1 порошку 2—3 раза в день

Rp.: Sol. Omnopoli 1% (2%) 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 0,5—1 мл под кожу

Rp.: Sol. Morphini hydrochloridi 0,01
Sacchari albi 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 6
S. По 1 порошку 2 раза в день

Rp.: Omnoponi 0,015
Scopolamini hydrobromidi 0,00015
Glycerini 1,0
Spiritus vini 90% 5,0
Sir. simpl. 30,0
M. D. S. Принять внутрь для обезболевания родов

ЛИТЕРАТУРА

*Вялых М. Ф.* Молекулярный механизм действия папаверина. В кн.: Второй всесоюзный биохимический съезд. Ташкент, 1969, с 15.

*Делов В. Е* В кн.: Пятое совещание по физиологическим проблемам. Тезисы докладов М., 1939, с. 27—28.

*Золотухин С. И.* К механизму влияния морфина на свертываемость крови. Фармакол. и токсикол., 1959, № 4, с. 332—336.

*Каверина Н. В.* Фармакология коронарного кровообращения. М., 1963.

*Кисин И. Е.* Влияние коронарорасширяющих средств на кровоснабжение и энергетику сердца. М., 1966.

*Краевский В. И.* О сравнительном влиянии морфина и различных его производных (героин, перонин, дионин, кодеин) на дыхательную деятельность и общее состояние организма. Дисс. СПб., 1902.

*Марголин Г. М.* Влияние некоторых анальгетиков (группы опия, аспирина и пирамидона) на тонические реакции скелетных мышц человека, вызываемых адекватным раздражением различных анализаторов. В кн.: XII конференция филиала юга РСФСР, Всесоюзного общества физиологов, биохимиков, фармакологов, 9—15 июня 1958 г.

*Мироненко А. И.* Влияние сосудорасширяющих веществ на развитие экспериментального атеросклероза. Фармакол. и токсикол., 1961, №5, с. 57.

*Павлов И. П.* В кн.: Труды V съезда общества русских врачей в память Н. И. Пирогова. М., 1894, т. 1, с. 217—230.

*Пыхтина А. А.* Влияние папаверина на тканевое дыхание. Фармакол. и токсикол., 1956, № 4, с. 27.

*Райскина М. Е.* Биохимия нервной регуляции сердца. М., 1962.

*Самойлова З. Т.* Действие спазмолитических и гипотензивных веществ на почечное кровообращение у здоровых собак и собак с гипертонией. Фармакол. и токсикол., 1956, № 4, с. 31.

*Самойлова З. Т.* Влияние нитрита натрия, нитроглицерина и папаверина на почечное кровообращение при экспериментальном атеросклерозе. Фармакол. и токсикол., 1962, № 1, с. 38—43.

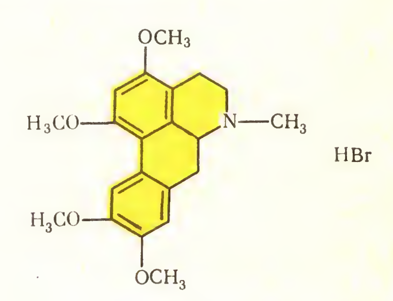
*Olleon J.* Valeur Comparie de que lgues medications coronarodilataricu. Lyon, 1957.

## МАЧЕК ЖЕЛТЫЙ
## GLAUCIUM FLAVUM GRANTZ

Травянистое растение семейства маковых (Papaveraceae). Листья очередные, толстоватые, сизого цвета. В естественных условиях не произрастает. Лекарственным сырьем является надземная часть, в которой содержится более 10 алкалоидов. Трава мачка желтого содержит до 3,9% суммы алкалоидов, в том числе 1,79 — 1,97% глауцина.

Помимо глауцина, в мачке содержатся: ауротензин ($C_{19}H_{21}NO_4$), D-коридин ($C_{20}H_{23}NO_4$), изокоридин ($C_{20}H_{23}NO_4$), L-хелидонин ($C_{20}H_{19}NO_5$), аллокриптонин ($C_{21}H_{23}NO_5$), хелирубин [($C_{20}H_{18}NO_5$)OH], сангвинарин [($C_{20}H_{14}NO_4$)OH], хелеритрин [($C_{21}H_{18}NO_4$)OH].

Глауцин впервые был получен Пробстом в 1839 г. Синтез глауцина осуществлен Гадамером в 1911 г. В Болгарии глауцин получен В. Ивановой и Л. Б. Ивановым. Гидробромид глауцина ($C_{21}H_{25}NO_4HBr$) — 2, 3, 5, 6-тетраметоксианорфин (см. структурную формулу) — представляет собой бледно-розовый кристаллический порошок горького вкуса, растворимый в воде. При подогревании и стоянии растворы глауцина приобретают красный цвет.




Глауцина гидробромид

### Фармакологические свойства

Фармакологическое изучение гидробромида глауцина (глаувента) впервые проведено в Болгарском научно-исследовательском институте лекарственных средств Н. Доневым. Были обнаружены его противокашлевые свойства. У кошек под уретановым наркозом в дозе 0,5—3 мг/кг глауцин понижал артериальное давление на 30—75% в течение 10—20 минут. У собак в дозе 5 мг/кг внутривенно вызвал понижение давления в сонной артерии в течение 1 часа. При пероральном

ном введении давление понижалось медленнее, но на более продолжительное время (2 часа). Дыхание под влиянием глауцина учащалось.

Противокашлевое действие препарата изучали по методу Доменьоза. В дозе 1 мг/кг внутривенно глауцин уменьшал силу кашлевого рефлекса на 70% длительностью 50—60 минут; в дозе 2—3мг/кг кашлевой рефлекс подавлялся сроком на 2½ часа. Изучение противокашлевого действия по методу Сале и Бруно на ненаркотизированных морских свинках показало, что при введении глауцина в дозе 3—5 мг/кг подкожно угнетение кашлевого рефлекса продолжалось в течение 40 минут.

В отличие от кодеина глауцин не влиял на функцию желудочно-кишечного тракта. Препарат на 50% понижал отечность лапок крыс, вызываемую декстрином.

## Применение в медицине

Клиническое изучение глауцина проводили в различных медицинских учреждениях Болгарии.

Под наблюдением находились больные бронхиальной астмой, бронхопневмонией, хроническим бронхитом с эмфиземой легких, бронхоэктатической болезнью.

Глауцин в дозе 40 мг 2—3 раза в день в течение 10 дней приводил к ослаблению силы кашлевых толчков, их урежению. Мокрота становилась более разжиженной. При приеме глауцина в течение дня кашель постепенно исчезал, однако со второй половины ночи он появлялся вновь. По-видимому, ослабление действия препарата связано с понижением его концентрации в крови. Поэтому глауцин рекомендуют применять непосредственно перед сном и в некоторых случаях — удваивать дозу. Полное исчезновение кашля наступило у 6 больных из 21, у 14 больных наблюдалось уменьшение кашля.

Почти у всех больных наблюдалось облегчение дыхания, уменьшалась или совсем исчезала одышка. Влияние на уровень артериального давления глауцин не оказывал.

У 3 больных с бронхоэктазами наступило ухудшение общего состояния: отхаркивание мокроты стало более затруднительным, появились ощущение тяжести в грудной клетке, одышка. Наиболее эффективным препарат оказался при бронхиальной астме и хронической пневмонии.

Глауцин не оказывал в отличие от морфина болеутоляющего действия, не изменял показателей функции легких, почек и желудочно-кишечного тракта.

Глауцин был изучен также в детской клинике на 58 больных в возрасте от 3 до 14 лет с трахеитом, острым хроническим бронхитом, острым фарингитом, спастическим бронхитом, коклюшем и бронхопневмонией. В зависимости от возраста препарат давали в дозах: до 4 лет — по 0,005 г 2 раза в день, от 5 до 6 лет — по 0,005 г 3—4 раза в день, от 7 до 8 лет — по 0,01 г 3 раза в день, от 9 до 14 лет — по 0,01 г 3—4 раза в день. Продолжительность лечения составляла 4—5 дней; у детей, больных коклюшем,— 10 дней. Особенно выраженным противокашлевое действие было при фарингите, трахеите и бронхите. Препарат принят для применения в медицинской практике. Необходимо дальнейшее изучение глауцина в связи с его биогенетическим родством с препаратом морфина.

## Препараты

**Глауцина гидрохлорид** (Glaucini hydrochloridum) (Б). Выпускают в таблетках по 0,05 г. Назначают при кашле 2—3 раза в день по 1 таблетке.

Rp.: Glaucini hydrochloridi 0,05
D. t. d. N. 9 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день

Rp.: Glaucini hydrochloridi 0,005
D. t. d. N. 9
S. По 1 порошку 2 раза в день ребенку до 4 лет

ЛИТЕРАТУРА

*Алешкина А. Я., Алешинская Э. Е., Бережинская В. В.* К фармакологии алкалоида глауцина. Фармакол. и токсикол., 1966, 5.

*Донев Н.* Върху Някон Формакологичны свойства на глауцина. С. П. Фармация, 1962, 5.

*Донев Н.* Към фармакологичта на глауцина и неговия йодметилата. С. П. Фармация, 1964, 2.

*Доспевский Д. Г., Велчев.* Клинипічны наблюдения с болгарская противокаличен препарат глауцин. Съврем. Медиц., 1967, бр. 1.

*Иванов В., Иванова Л. Б.* Върху алкалоидного съдъжание на glaucum flavum Grantz. С. П. Фармация, 1958, 3.

# 4

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ОБЛАСТИ ОКОНЧАНИЙ ЭФФЕРЕНТНЫХ НЕРВОВ

## I. РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ХОЛИНОМИМЕТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

### ПИЛОКАРПУС ПЕРИСТОЛИСТНЫЙ PILOCARPUS PINNATIFOLIUS LEMAIRE

Растение семейства рутовых (Rutaceae). Произрастает в центральной и юго-восточной Бразилии и Северной Аргентине. В СССР разводят в виде порослевой культуры в Аджарии и Абхазии. В листьях растения содержатся ценный для медицинской практики алкалоид пилокарпин и другие алкалоиды.

#### Фармакологические свойства

Пилокарпин возбуждает М-холинореактивные системы, благодаря чему воспроизводит эффекты возбуждения парасимпатических нервов. Он вызывает усиление секреции желез, иннервируемых холинергическими нервами, усиливает отделение секрета потовыми, слюнными, бронхиальными железами и водянистой слизи в дыхательных путях у человека. После подкожной инъекции пилокарпина (5—10 мг) за 2—3 часа может выделиться 3—4 л водянистого пота и за это же время 0,5—1 л слюны. Наибольшее практическое значение имеет действие пилокарпина на глаз: он суживает зрачок, понижает внутриглазное давление и улучшает питание глаза.

Пилокарпин усиливает отделение желудочного сока и изменяет его качественный состав: желудочные железы сецернируют сок, богатый кислотой, пепсином и муцином. Под влиянием пилокарпина возбуждается секреция не только нормальной, но и переживающей слизистой оболочки желудка (Г. Меймер, Р. Готлиб), возрастает также секреторная функция кишечника — увеличивается отделение кишечного сока с пониженным содержанием энзимов.

Пилокарпин вызывает усиление сокращений желчного пузыря и тем самым ускоряет выделение желчи в кишечник; на образование желчи пилокарпин влияния не оказывает. Отчетливый эффект пилокарпин оказывает на деятельность сердца. После наступающего иногда небольшого первоначального учащения ритма он сильно замедляется, понижается газообмен в мышце сердца и уменьшается коронарный кровоток. Гладкие мышцы селезенки под влиянием пилокарпина сильно сокращаются, так же как и мышцы мочевого пузыря, особенно при пониженном тонусе последнего; усиливается сокращение мускулатуры кишечника и матки.

#### Применение в медицине

Пилокарпин применяют в настоящее время в глазной практике в качестве средства, суживающего зрачок (миотика), главным образом при глаукоме для понижения внутриглазного давления. Иногда его применяют при тромбозе центральной вены сетчатой оболочки, сужении артерии сетчатой оболочки, атрофии зрительного нерва.

Ранее пилокарпин в малых дозах применяли при выпадении волос.

#### Препараты

**Пилокарпина гидрохлорид** (Pilocarpini hydrochloridum) (А). Назначают в виде глазных капель (1% и 2% растворы) или в виде мази, содержащей 1% или 5% пилокарпина.

Rp.: Pilocarpini hydrochloridi 0,1
Aq. destill. 10,0
M. D. S. Глазные капли. По 2 капли 2—3 раза в день



*Рис. 13. Пилокарпус перистолистный.*

Rp.: Pilocarpini hydrochloridi 0,2
Vaselini albi 20,0
M. D. S. Глазная мазь. Глазной лопаточкой закладывать за веко 1—3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Мейер Г., Готлиб Р.* Экспериментальная фармакология как основа лекарственного лечения. Л., 1941, т. 1, с. 330, т. 2, с. 72.

# II. РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ХОЛИНОЛИТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

## КРАСАВКА, БЕЛЛАДОННА, СОННАЯ ОДУРЬ ATROPA BELADONNA L.

Многолетнее травянистое растение, семейства пасленовых (Solanaceae). Стебли мощные, ветвистые, высотой до 0,5—2 м с густой темно-зеленой листвой. Листья яйцевидные или эллиптические, крупные, длиной до 22 и шириной 11 см, и мелкие, длиной 7,5 и шириной 3,5 см. Цветки одиночные, поникшие, довольно крупные, расположены в пазухах листьев. Венчик буро-фиолетовый, колокольчатый, длиной до 20—33 и шириной 12—20 мм. Плод — многосемянная блестящая, черная, сочная с фиолетовым соком ягода, по виду и размерам напоминающая вишню. Цветет во второй половине лета.

Распространена преимущественно в горных широколиственных лесах Крыма и Верхнего Днестровья. Культивируется по всей Украине и Прибалтике (до Ленинграда).

Для промышленных целей урожай с культивируемых растений убирают 3—4 раза за лето. Алкалоиды — в основном атропин и гиосциамин — содержатся в корнях — 0,4%, листьях — 0,14—1,2%, стеблях — 0,2—0,65%, цветках — 0,24—0,6%, зрелых плодах — 0,7%.

Листья красавки содержат атропин $C_{17}H_{23}O_3N$, гиосциамин $C_{17}H_{23}O_3N$, рацемизирующийся при воздействии кислот и щелочей в атропин; скополамин (гиосцин) $C_{17}H_{21}O_4N$; апоатропин, или атропамин, $C_{17}H_{21}O_2N$; белладонин $C_{17}H_{22}O_2N_2$, а также летучие основания: N-метилпирролин $C_5H_9N$, N-метилпирролидин $C_5H_{11}N$; пиридин и тетраметилдиаминобутан $C_8H_{20}N_2$. В корнях найден кускигрин $C_{13}H_{24}N_2$.

В качестве лекарственного сырья используют высушенные листья и корни белладонны. Листья зеленые или буровато-зеленые, снизу более светлые, ломкие, со слабым наркотическим запахом. В сырье допускается содержание влаги не более 13%, листьев, утративших окраску, не более 4%, верхушек побегов с цветками и плодами не более 4%. Содержание алкалоидов должно быть не менее 0,3%. Ежегодно проводят контроль — количественное определение алкалоидов. Если сырье содержит больше алкалоидов, то его для приготовления лекарственных форм берут соответственно меньше.

Внешний вид корней красавки: цилиндрические куски толщиной 0,6—2 см, светлого серовато-бурого цвета, морщинистые с содержанием алкалоидов не менее 5% (считая на гиосциамин), влаги не более 13%, потемневших на изломе корней не более 3%, деревянистых оснований корней не более 3%. Листья и корни растения хранят с предосторожностью (список Б).

Сырье белладонны используют для получения алкалоидов атропина, гиосциамина, скополамина, а также для приготовления галеновых лекарственных препаратов, порошков, настоек и экстрактов.

N—CH₃—O—C(=O)—C(H)(CH₂OH)—C₆H₅

Атропин

### Фармакологические свойства

Атропин является основным представителем холинолитических веществ, блокирующих преимущественно М-холинореактивные системы организма. Блокируя М-холинореактивные системы, реагирующие с ацетилхолином, атропин лишает их чувствительности к ацетилхолину, выделяющемуся на концах постганглионарных холинергических нервов, и тем самым нарушает передачу нервных импульсов с этих нервов на исполнительные органы (В. В. Савич, С. В. Аничков). С этим основным его действием связывают сложные фармакологические эффекты, наблюдаемые после введения атропина. Атропин вызы-



*Рис. 14. Красавка (белладонна).*

вает расширение зрачка вследствие блокирования М-холинореактивных систем круговой мышцы радужной оболочки; подавляет секрецию потовых желез, почти всех желез желудочно-кишечного тракта (слюнных, желудочно-кишечных, поджелудочной железы) вследствие блокирования передачи с холинергических нервов, иннервирующих эти железы (П. П. Митрофанова, А. Нечаев); учащает сердцебиение у человека вследствие нарушения передачи с сердечных ветвей блуждающего нерва и снятия тормозящего влияния вагуса на сердце; расслабляет гладкую мускулатуру бронхов, желудка, кишечника вследствие блокирования холинореактивных систем, гладкой мускулатуры этих органов. Атропин в меньшей мере оказывает влияние на просвет бронхов при их нормальном тонусе, однако при спазме бронхов, вызванном ацетилхолином или другими холиномиметическими веществами, вызывает сильное расширение их. Подобное явление наблюдается при действии атропина на кишечник. На нормальную перистальтику кишечника препарат действует сравнительно слабо, вместе с тем при спазмах, возникающих вследствие возбуждения блуждающих нервов, он оказывает весьма сильное спазмолитическое влияние. Атропин относят к периферическим М-холинолитикам и спазмолитикам, однако он обладает также центральными холинолитическими свойствами. Атропин оказывает блокирующее действие на холинореактивные системы ретикулярной формации (А. В. Вальдман).

В больших дозах атропин возбуждает кору головного мозга и может вызвать двигательное и психическое возбуждение.

## Применение в медицине

Атропин применяют как надежный, стойкий спазмолитик при заболеваниях, связанных со спастическими процессами: язве желудка и двенадцатиперстной кишки, пилороспазмах, хронических гиперацидных гастритах, спазмах кишечника, бронхиальной астме, холециститах, сопутствующих желчнокаменной болезни, почечных коликах. В случаях, когда спастические явления связаны с органическими изменениями тканей (опухоль, камни в почках, печени, желчном пузыре), атропин дает временный нестойкий эффект. Его применяют при брадикардии вагусного происхождения, атрио-вентикулярной блокаде, стенокардии, инфаркте миокарда. Некоторые авторы рекомендуют применять атропин при легочных кровотечениях и кровохарканье, хотя механизм благоприятного действия атропина в этом случае не выяснен. Атропин широко применяют в глазной практике для лечебных и диагностических целей (ириты, иридоциклиты, кератиты, увеиты). Его используют также при отравлении морфином (для возбуждения дыхательного центра), как противоядие при отравлении карбохолином, мускарином, пилокарпином и др., при отравлении прозерином, физостигмином и другими веществами антихолинэстеразного действия, при отравлении наркотиками и снотворными (хлоралгидрат, барбитураты и др.).

Атропин противопоказан при глаукоме, его не назначают кормящим матерям, так как он может вызвать ухудшение лактации.

При передозировке атропина могут развиться токсические явления, обусловленные преимущественно возбуждением центральной нервной системы, а также блокирующим действием атропина на периферические холинорецепторы. При этом наблюдаются резкое двигательное возбуждение, затемнение сознания, судороги, галлюцинации, бред; дыхание становится поверхностным, пульс частым и малым, зрачки максимально расширены, ощущается сухость во рту; кожа приобретает красноватый цвет, нередко появляется сыпь эритематозного характера. В тяжелых случаях наступают коматозное состояние, истощение нервной системы, паралич дыхания, ослабление сердечной деятельности и гибель.

Для характеристики токсичности атропина и чувствительности к нему отдельных систем и органов приводим дозы атропина, вызывающие у человека различные эффекты: от дозы 0,5 мг наступает брадикардия, сухость кожи; от дозы 0,5—1 мг — жажда и сухость во рту; от дозы 1—2 мг — расширение зрачков, тахикардия; от дозы 3—5 мг — беспокойство, мышечная слабость, затруднение глотания, головная боль; от дозы 7 мг — расстройство зрения и максимальное расширение зрачка; от дозы 8 мг — состояние возбуждения, нарушение координации движений; от дозы 10 мг — апатия, галлюцинация, тремор, бессознательное состояние. Смертельная доза для человека — 15—20 мг/кг.

Лечение отравления атропином проводят следующим образом. До прибытия врача дают выпить 4—5 стаканов воды с добавлением перманганата калия (5—6 кристаллов на стакан), ставят клизму с глицерином и маслом. Врачебная помощь заключается в назначении морфина под кожу, хлоралгидрата в клизме, промывания

желудка 0,1% раствором перманганата калия, внутрь дают взвесь активированного угля и сульфат магния.

## Препараты

**Атропина сульфат** (Atropini sulfas) (А). Получают из гиосциамина рацемизацией последнего в спиртовом подщелочном растворе. Применяют внутрь, парентерально и местно (глазные капли). Внутрь назначают в порошках, пилюлях и растворах в дозе от 0,00025—0,0005 до 0,001 г на прием 1—2 раза в день; подкожно — в дозе 0,5—1 мл 0,1% раствора, в виде глазных капель —0,5% или 1% раствор: в мазях — 0,5% и 1% — для закладывания за края век. В вену атропин вводят в особых случаях, например при отравлении холиномиметическими веществами, в дозе 0,5—1мл 0,1% раствора.

Высшие дозы для взрослых внутрь и под кожу: разовая 0,001 г, суточная 0,003 г. Высшие разовые дозы для детей: до 6 месяцев — 0,0001 г, от 6 месяцев до 1 года — 0,0002 г, 2 лет — 0,0002 г, 3—4 лет — 0,00025 г, 5—6 лет — 0,0003 г, 7 лет — 0,0004 г, 8—14 лет — 0,0005 г.

**Экстракт белладонны сухой** (Extractum Belladonnae siccum) (Б). Спирто-водная вытяжка из листьев содержит 0,7—0,8% алкалоидов. Экстракт применяют в качестве спазмолитического средства в дозе 0,01—0,02 г при тех же показаниях, что и атропин. Высшие дозы для взрослых: разовая 0,1, суточная 0,3 г.

**Экстракт белладонны густой** (Extractum Belladonnae spissum) (А). Содержит алкалоидов 1,4—1,6%. Назначают как противоспастическое средство в тех же случаях, что и экстракт белладонны сухой, в дозе 0,01—0,02 г на прием в пилюлях, микстурах, порошках и свечах.

Высшие дозы для взрослых: разовая 0,05 г, суточная 0,15 г.

**Настойка белладонны** (Tinctura Belladonnae) (Б). Применяют как противоспастическое средство, главным образом при желудочных заболеваниях. Назначают внутрь в дозе 5—10 капель на прием 2—3 раза в день. Высшие дозы для взрослых: разовая 0,5 мл (23 капли), суточная 1,5 мл (70 капель).

В продаже имеются также готовые препараты из листьев красавки в виде таблеток под названием «Бекарбон», «Бесалол», таблетки желудочные.

**Таблетки «Бекарбон»** (Tabulettae «Becarbonum»). Светло-бурого цвета таблетки. Состав: экстракта красавки 0,01 г, гидрокарбоната натрия 0,3 г. Применяют внутрь при спазмах кишечника по 1 таблетке 2—3 раза в день.

**Таблетки «Бесалол»** (Tabulettae «Besalolum»). Состав: экстракта красавки 0,01 г, салола 0,3 г. Применяют как спазмолитическое и антисептическое средство при заболеваниях желудочно-кишечного тракта по 1 таблетке 2—3 раза в день.

**Таблетки желудочные** (Tabulettae Stomachicae). Состав: экстракта красавки 0,01 г, висмута нитрата основного 0,25 г, салола 0,25 г.

**Таблетки желудочные.** Состав: экстракта красавки 0,01 г, экстракта полыни горькой 0,012 г, экстракта валерианы 0,015 г.

**Стандартные геморроидальные свечи «Анузол»** (Suppositoria «Anusolum»). Состав: экстракта красавки 0,01 г, ксероформа 0,1 г, сульфата цинка 0,05 г, глицерина 0,12 г, жировой основы 2 г. Выпускают в коробках по 10 свечей, применяют при геморрое и трещинах заднего прохода.

**Бетиол** (Bethiolum). Состав: экстракта красавки 0,015 г, ихтиола 0,2 г, жировой основы 1,185 г. Применяют при геморрое.

**Астматол, Сбор противоастматический** (Asthmatolum, Species antiasthmaticae). Порошок буровато-зеленого цвета, своеобразного запаха. Зажженный, медленно тлеет до полного озоления. Состав: листья красавки крупного порошка 2 г, листьев белены крупного порошка 1 г, листьев дурмана крупного порошка 6 г, нитрата натрия 1 г. Содержание алкалоидов в препарате не более 0,2-0,25%.

Применяют для купирования приступа бронхиальной астмы. Сжигают 0,5 г порошка и вдыхают дым или курят в виде папирос по 0,5 г порошка. Хранят в сухом, прохладном, защищенном от света месте.

**Беллоид** (Belloid) (Б). Выпускается в Венгрии в виде драже. В состав драже входит: суммы алкалоидов белладонны 0,1 мг, эрготоксина 0,3 мг, бутилэтилбарбитуровой кислоты 30 мг. Беллоид применяют при функциональных расстройствах вегетативной нервной системы с нарушением кровообращения, аллергических заболеваниях, бессоннице, повышенной возбудимости, при неврогенном нарущении менструации и потенции. В комплексе с другими веществами применяют при органических заболеваниях сердца, эндокринных заболеваниях, гипертиреозе, изнурительной потливости у больных туберкулезом. Назначают по 3—6 драже в сутки в течение нескольких недель. При появлении сонливости дневную дозу уменьшают.

**Аклиман** (Acliman). Выпускается в Чехословакии в виде драже. Состав 1 драже: суммы алкалоидов красавки 0,0001 г, эрготамина виннокислого 0,0002 г, люминала 0,01 г, бромурала 0,05 г, теобромина 0,05 г. Применяют при вегетативных дистониях, климактерических расстройствах 2—3 раза в день.

**Отвар корней красавки, Болгарский настой** (Decoctum radicis Belladonnae vinosi). Готовят следующим образом: 5 г крупноизмельченного корня красавки помещают в стеклянную посуду, заливают 100 мл белого столового нетерпкого вина (8—10°) и добавляют 0,09 г животного угля, нагревают, кипятят не более 10 минут, полученный отвар охлаждают в течение 2 часов, фильтруют через бумажный фильтр. Винный отвар заготавливают не более чем на 15 дней. Принимают по 1 чайной ложке, постепенно доводя дозу до 2 столовых ложек на прием. Хранят в темном прохладном месте.

Применяют при болезни Паркинсона и паркинсонизме различной этиологии.

**Сукрадбел** (Sucradbellum) (Б). Сок из корней красавки содержит 0,13—0,15% суммы алкалоидов. Выпускают в склянках по 30 мл. Применяют при паркинсонизме, вначале 3 капли на прием, затем увеличивают до 15 капель 2—3 раза в день. Хранят в защищенном от света месте.

**Корбелла** (Corbella) (Б). Таблетки из сухого экстракта корня красавки, содержат по 0,001 г алкалоидов корня красавки в пересчете на атропин. Таблетки применяют при паркинсонизме, после перенесенного хронического эпидемического энцефалита, хронических интоксикациях марганцем и дв., атеросклерозе, сопровождающемся явлениями паркинсонизма.

Rp.: Atropini sulfatis 0,5% 10,0
D. S. Глазные капли по 1—2 капли для расширения зрачка

Rp.: Atropini sulfatis 0,01
Papaverini hydrochloridi 0,4
Extr. et pulv. rad. Liquiritiae q. s. ut. f. pil. N. 30
D. S. По 1 пилюле 2—3 раза в день

Rp.: Sol. Atropini sulfatis 0,1% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 0,5—1 мл подкожно

Rp.: T-rae Belladonnae 10,0
D. S. По 5—8 капель 3 раза в день

Rp.: Extr. Belladonnae 0,015
Natrii hydrocarboniatis 0,3
M. f. pulv. D. t. d. N. 10
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Extr. Belladonnae 0,02
Saloli 0,3
M. f. pulv. D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Sucradbelli 30,0
D. S. По 3 капли на прием 2—3 раза в день, постепенно увеличивая до 15 капель 3 раза в день

Rp.: Atropini sulfatis 0,01
Aq. destill. 10,0
M. D. S. По 5—8 капель на прием 3 раза в день за 20—30 минут до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Нечаев А.* Об угнетающем влиянии на отделение желудочного сока атропина, морфина, хлоралгидрата, раздражении чувствительных нервов. Дисс. СПб., 1882.

*Турсунова С. А.* Влияние леморина, промедола и морфина на центральную нервную систему. В кн.: Экспериментальные и клинические обоснования применения нейротропных средств. Л., 1963, с. 182.

*Хараузов Н. А.* Фармакотерапия экспериментальных гиперкинезов, центрального происхождения. Дисс. Л., 1954.

*Hauschild F.* Pharmakologie und Grundlagen der toxikologie. Leipzig, 1961, S. 553.

## ДУРМАН ИНДЕЙСКИЙ DATURA INNOXIA MILL.

Однолетнее серовато-пушистое травянистое растение высотой 60—150 см, семейства пасленовых (Solanaceae). Стебель вильчатоветвистый, с очередными длинночерешковыми широкояйцевидными, серовато-зелеными листьями. Цветки одиночные, крупные, длиной до 20 см, белые, расположенные в развилинах стебля. Плод — поникшая шаровидная коробочка серовато-зеленого или бурого цвета длиной 3—6 см, густо усаженная игловидными шипами. В основании коробочки расположена отогнутая чашечка. Семена косопочковидные, сероватые, до 5 мм длины. Цветет в июле — октябре, плодоносит с августа.

Родина дурмана индейского — Центральная и Южная Америка. Для промышленных целей культивируется в совхозах Крыма, Молдавской ССР и Краснодарском крае.

Листья дурмана содержат различные алкалоиды в количестве 0,23—0,39%, стебли — 0,15—0,24%, корни — 0,21—046%, цветки — 0,20—2,89%, плоды — 0,76—0,83%, семена — 0,83%. Основным алкалоидом растения является



*Рис. 15. Дурман обыкновенный.*

скополамин $C_{17}H_{21}O_{14}N$, содержание которого в различных органах растения колеблется: в листьях — 0,005—0,16%, стеблях — 0,04—0,12%, корнях — 0,08%, цветках — 0,34%, плодах — 0,38—0,41%, семенах — около 0,77%. В растении также содержатся гиосциамин, норгиосциамин, тиглоидин, метелоидин, атропин, тропин и псевдотропин.

В медицине применяют атропин и скополамин.

Скополамин

## Фармакологические свойства

По химическому строению и фармакологическим свойствам скополамин близок к атропину: он обладает периферическими и центральными холинолитическими свойствами. Оказывает влияние на холинергические структуры коры мозга, пирамидной и экстрапирамидной систем, затрудняет передачу импульсов с пирамидных нисходящих путей на двигательные элементы спинного мозга. Скополамин оказывает успокаивающее и снотворное действие при возбуждении центральной нервной системы, особенно двигательного характера. Бромиды и снотворные увеличивают силу действия скополамина. Он обладает антитреморными свойствами: снимает и предупреждает судороги, вызванные ареколином. Скополамин оказывает более сильное, чем атропин, но менее продолжительное мидриатическое действие. Он понижает секрецию слюнных, потовых и бронхиальных желез, уступая по активности атропину; так же, как атропин, расслабляет мускулатуру кишечника и бронхов и учащает сердечные сокращения.

## Применение в медицине

Скополамин применяют в нервно-психиатрической практике при болезни Паркинсона и паркинсонизме различной этиологии, в том числе атеросклеротической природы, при заболеваниях с наличием мышечных гиперкинезов, как успокаивающее средство при маниакальных возбуждениях, в качестве противорвотного средства при морской болезни. Реже скополамин назначают для расширения зрачка. В хирургической практике малые дозы скополамина используют совместно с морфином и другими анальгетиками для подготовки к наркозу.

## Препараты

**Скополамина гидробромид** (Scopolaminum hydrobromidum, или Hyoscini hydrobromidum) (А). Высшая разовая доза внутрь и под кожу 0,0005 г. Высшая суточная доза 0,0015 г. 0,05% раствор скополамина гидробромида выпускают в ампулах.

**Таблетки «Аэрон»** (Tabulettae «Aëronum») (Б). Состав: скополамина камфорнокислого 0,0001 г и гиосциамина камфорнокислого 0,0004 г. Высшая разовая доза 2 таблетки, высшая суточная — 4 таблетки. Применяют при воздушной и морской болезни, а также при тошноте и рвоте у беременных.

Rp.: Scopolamini hydrobromidi 0,05% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 0,25—0,5 мл подкожно

Rp.: Tabulettae Aëroni
D. t. d. N. 10
S. По 1 таблетке на прием 2—3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Вальдман А. В.* В. сб.: Новые данные по фармакологии ретикулярной формации и синаптической передачи. Л., 1958, с. 29—31.

*Закусов В. В.* Фармакология нервной системы. Л., 1953, с. 214—218.

## ДУРМАН ОБЫКНОВЕННЫЙ, ДУРМАН ВОНЮЧИЙ DATURA STRAMONIUM L.

Однолетнее травянистое растение высотой до 1—1,2 м, семейства пасленовых (Solanaceae). Стебель простой или вильчатоветвистый с очередными темно-зелеными листьями. Листья яйцевидные с крупными неравными зубцами. Цветки одиночные, трубчатоворонковидные, белые, длиной 8—10 см, расположены в развилинах стебля и его ветвей. Плод — яйцевидная или шаровидная коробочка. Семена почковидные, мелкосетчатые, черные, длиной до 3 (3,5) мм. Цветет с июня до сентября. Плодоносит с июля.

Распространен на юге и в средней полосе Европейской части СССР, на кавказе, реже встречается в Сибири, Средней Азии и на Дальнем Востоке. Растет предпочтительно в рыхлых, достаточно влажных черноземных почвах небольшими группами около жилья, огородов.

Листья дурмана содержат 0,23—0,37% алкалоидов, стебли — 0,06—0,24%, корни —

0,12—0,27%, цветки — 0,13—1,9%, семена 0,08—0,22%. Основные алкалоиды: гиосциамин, атропин, скополамин.

## Фармакологические свойства

Действующими веществами растения являются гиосциамин, атропин и скополамин. Наибольшее процентное содержание из них падает на гиосциамин. По фармакологическим свойствам он близок к атропину. Имеющиеся некоторые различия в действии его при сравнении с атропином касаются в основном количественной стороны (Н. Б. Высоцкая). Атропин оптически не активен. Он является смесью активного левовращающего и малоактивного правовращающего изомеров. Левовращающий изомер носит название гиосциамина, он активнее рацемата (т.е. атропина) примерно вдвое.

Основной фармакологической особенностью гиосциамина является его способность блокировать М-холинореактивные системы организма. По силе холинолитического действия на круговую мышцу глаза гиосциамин сильнее атропина в 1 1/2—2 раза, на холинорецепторы сердца — в 3 раза и на холинорецепторы кишечника — в 10 раз. Введение гиосциамина в организм сопровождается учащением сокращений сердца, уменьшением секреции слюнных, желудочных, потовых желез, поджелудочной железы, понижением тонуса гладкомышечных органов (бронхов, органов брюшной полости и др.). Под влиянием гиосциамина происходит сильное и длительное расширение зрачков. Он тонизирует и возбуждает дыхательный центр. Это действие больше выражено при угнетении дыхательного центра алкоголем или снотворными препаратами.

## Применение в медицине

Препараты дурмана применяют в медицинской практике в основном в качестве спазмолитических средств: при бронхиальной астме, спастических бронхитах, судорожном кашле, спастических состояниях органов брюшной полости (язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, холециститах, колитах, печеночных коликах, спастическом запоре и т. п.), сердечно-сосудистых заболеваниях с симптомами повышения тормозных вагусных влияний на сердце, неполной и полной атрио-вентикулярной блокаде, брадикардии.

Препараты дурмана применяют также для профилактики и лечения морской и воздушной болезни, купирования приступов болезни Меньера. Иногда их используют для уменьшения выделения слизи и слюны при пластических операциях на лица и верхних дыхательных путях. Сравнительно с атропином гиосциамин реже вызывает побочные явления в виде сухости во рту и расстройства зрения. Препараты дурмана противопоказаны при глаукоме.

## Препараты

**Гиосциамина сульфат** (гималин) (Hyoscyaminum sulfuricum) (А). Выпускают в виде ампулированного стерильного водного раствора 1:2500 (0,04%) для подкожного введения. Назначают при спастических состояниях органов брюшной полости и бронхиальной астме в дозе 0,3—0,5 мл (0,0001—0,0002 г), при брадикардии и блокаде сердца 0,5—1 мл (0,0002—0,0004 г). Выпускают также в виде водно-спиртового раствора 1:2500 для приема внутрь. Назначают при спастических состояниях органов брюшной полости и бронхиальной астме по 10—20 капель, а для уменьшения вагусных влияний на сердце — по 20—40 капель на прием.

**Сбор противоастматический** (Species ant asthmaticae Pulvis antiasthmaticus) (см. *Астматол*).

**Астматин** (Asthmatinum). Смесь мелко изрезанных листьев дурмана — 8 г, листьев белены — 2 г, нитрата натрия — 1 г. Применяют в виде папирос или сигарет.

Rp.: Fol. Stramonii 80,0
Fol. Hyoscyami 20,0
M. Adde sol. Natrii nitrati 10,0:30,0—30,0
D. S. Сбор для курения (астматин)

ЛИТЕРАТУРА

*Высоцкая Н. Б.* Фармакологическое изучение алкалоида, выделенного из корней растения гималайской скополии. Фармакол. и токсикол., 1956, т. 19, в. 3, с. 52.

## БЕЛЕНА ЧЕРНАЯ
## HYOSCYAMUS NIGER L.

Двухлетнее растение семейства пасленовых (Solanaceae). В первый год образует розетку из прикорневых крупных яйцевидных или продолговатых листьев. На втором году вырастает ветвистый стебель высотой 20—115 см. Стеблевые листья продолговатояйцевидные, выямчатоперистонадрезанные, мягкие, покрытые клейкими беловатыми железистыми волосками, с неприятным одурманивающим запахом. Прицветные листья продолговатые, почти цельные. Цветки довольно крупные, с воронковидным грязно-желтоватым



*Рис. 16. Белена черная.*



*Рис. 17. Крестовник плосколистный.*

венчиком длиной 2—4,5 см и колокольчатой чашечкой. Плод — кувшинчатая коробочка длиной 21—32 мм с растопыренными зубцами. Семена мелкоячеистые, буровато-сероватого цвета. Цветет со второй половины мая до августа, плодоносит в июне-августе. Растение сорное, широко распространено в Европейской части СССР, кроме южных районов, во всех районах Кавказа, встречается так же в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

В корнях растения содержатся алкалоиды тропанового ряда в количестве 0,15—0,18%, в листьях — до 0,1%, стеблях — около 0,02%, семенах — 0,06—0,1%.

Среди алкалоидов — гиосциамин, атропин, скополамин. Содержится также гиосципикрин, гиосцерин и гиосцирезин. В семенах найдено до 34% жирного масла, в совтав которого входит: олеиновой кислоты 22,4%, линолевой — 71,3%, ненасыщенных кислот — 6,3%.

## Фармакологические свойства

Фармакологические свойства галеновых препаратов белены обусловлены комплексом содержащихся в растении веществ. Основными из них являются алкалоиды атропин (см. *Белладонна*), скополамин (см. *Дурман индейский*), гиосциамин (см. *Дурман обыкновенный*).

## Применение в медицине

Препараты дурмана применяют при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Галеновые препараты белены применяют в медицине в виде мазей, ректальных свечей для уменьшения болезненного спазма гладкой мускулатуры прямой кишки, мочеиспускательного канала, шейки матки и т. п. Местно в качестве болеутоляющего средства применяют также беленное масло.

## Препараты

**Экстракт белены сухой** (Extractum Hyoscyami siccum) (Б). Вытяжка из мелко изрезанных листьев белены 70% спиртом, содержит не более 0,3% алкалоидов. Применяют внутрь в дозе 0,02—0,03 г. Высшая разовая доза для взрослых 0,1 г. Высшая суточная доза 0,3 г.

**Масло беленное** (Oleum Hyoscyami). Масляный экстракт листьев белены. Состав: листьев белены высушенных и крупноизмельченных 100 г, спирта 95% или 70% и раствора смми ака достаточное количество, масло подсолнечного 1000 г. Применяют как наружное для растирания при миозитах, невралгиях, входит в состав различных линиментов (капсин, салинимент и др.).

**Беленное масло с хлороформом.** Состав: масла беленного 10 частей, хлороформа 10 ЧАСТЕЙ. Расфасовка по 30, 40 и 80 мл в склянках. Применяют наружно в качестве растирки и в тех же случаях, что и другие препараты белены.

Rp.: Ol. Hyoscyami 30,0
D. S. Для втирания в кожу

Rp.: Extr. Hyoscyami 0,025
Saloli 0,3
M. f. pulv. D. t. d. N. 6
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Bismuthi subnitratis 0,3
Magnesii oxydi 0,5
Extr. Hyoscyami 0,01
M. f. pulv. D. t. d. N. 6
S. По 1 порошку 2—3 раза в день

Rp.: Ichthyoli 0,25
Extr. Hyoscyami 0,025
Butyri Cacao q. s.
M. f. supp. D. t. d. N. 6
S. По 1 свече 1—2 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Бинц С.* Лекции по фармакологии для врачей и студентов. СПб., 1887.

# КРЕСТОВНИК ПЛОСКОЛИСТНЫЙ SENECEO PLATYPHYLLOIDES SOMM. ET LEV.

Многолетнее травянистое растение высотой 50—70 см, семейства сложноцветных (Compositae). Корневище толстое, многоглавое, горизонтально приподнимающееся, густоусаженное шнуровидными корнями. Стебли одиночные, прямые, ребристые, наверху ветвистые. Прикорневые листья длинночерешковые, крупные, шириной до 30 и длиной 17 см, почковидно-сердцевидные, стеблевые листья постепенно уменьшаются к верхушке стебля. Верхние листья ланцетовидные или яйцевидные. Средние листья снабжены крупными ушками. Цветки трубчатые, ярко-желтые, собраны в 10—15 цветковые корзинки длиной 5—7 и шириной 3 мм. Соцветие крупное, щитковиднометельчатое. Плод — продолговатая зеленовато-коричневая семянка длиной около 4—5 мм, с буроватым хохолком. Цветет в июле-августе, плодоносит в августе-сентябре.

Растет в горных березовых лесах, субальпийских высокотравных лугах, в зарослях кавказ-

ского рододендрона Западного Предкавказья, Закавказья и Кавказа.

Листья крестовика содержат 0,49—3,5% алкалоидов, стебли — 0,2—1,2%, корневища — 2,2 — 4%, бутоны — свыше 5%, цветки — до 3%, семена — до 5%. Среди алкалоидов растения наиболее важный платифиллин $C_{18}H_{23}O_5N$; сенецифиллин $C_{18}H_{23}O_5N$, легкорастворимый в хлороформе, трудно в эфире, горячем спирте; неоплатифиллин $C_{18}H_{27}O_5N$; саррацин $C_{18}H_{25}O_5N$.

В медицине применяют платифиллин и саррацин.

```
                          CH3   OH
                           |     |
H3C—CH═C—CH2—CH—C—CH3
        |                  |
     O═C                 C═O
        |                  |
        O                  O
        |                  |
       HC——CH——CH—CH2
   H2C      N       CH2
      CH2     CH2
```

Платифиллин

## Фармакологические свойства

Алкалоиды крестовика — платифиллин, сенецифиллин, саррацин и сенеционин — являются производными гелиотридана. Эти алкалоиды вызывают фармакологические эффекты, аналогичные тем, которые вызываются атропином, т. е. являются М-холинолитическими веществами. Платифиллин менее токсичен, чем атропин, но по активности он значительно уступает атропину. Вместе с тем платифиллин сильнее, чем атропин, угнетает холинореактивные системы вегетативных ганглиев и оказывает миотропное спазмолитическое действие.

И. Г. Ковыряевым, Б. М. Кислюк, П. Ф. Минаевым и А. С. Зиберт были проведены сравнительные исследования холинолитических свойств платифиллина, сенецифиллина, сенеционина и атропина. Платифиллин в 20—30 раз уступает атропину, сенецифиллин в 3—4 раза слабее платифиллина, а сенеционин в 2—3 раза менее активен, чем сенецифиллин.

Платифиллин оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему. В комбинации с малыми дозами сульфата магния он ускоряет наступление сна и углубляет сон. Он увеличивает также продолжительность сна, вызванного люминалом. В больших дозах платифиллин может вызвать возбеждение центральной нервной системы, тремор, судороги.

Сенецифиллин токсичен, поэтому его не применяют в медицине. Ведущим в действии саррацина является его спазмолитическое действие. В опытах на кишке крысы при спазме, вызванном хлоридом бария, он оказался активнее платифиллина в 2—3 раза.

## Применение в медицине

Платифиллин применяют как спазмолитическое средство для снятия болей при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, спастических колитах, печеночных и почечных коликах, холециститах и др. При передозировке препарата появляются сухость во рту, сердцебиение, расширение зрачков и другие симптомы, свидетельствующие о блокаде холинорецепторов.

Противопоказаниями для назначения платифиллина являются: глаукома, органические заболевания сердечно-сосудистой системы, сопровождающиеся нарушением кровообращения, органические заболевания почек и печени.

Саррацин изучали в клиниках в качестве спазмолитического средства при болях, связанных с язвенной болезнью, хроническим гастритом и спастическим колитом.

Под влиянием лечения саррацином у большинства больных наступило значительное улучшение в течение болезни, исчезали или уменьшались боли и рвота, улучшался аппетит, уменьшались изжога и отрыжка. Саррацин существенно не влиял на кислотообразующую и секреторную функции желудка.

Под влиянием саррацина в большинстве случаев наступала нормализация моторной функции желудка: гастрограммы свидетельствовали об уменьшении аритмичности и возбудимости желудка. Саррацин не вызывает побочных явлений и хорошо переносится больными.

## Препараты

**Платифиллин гидротартрат** (Platyphyllini hydrotartras). При острых болях платифиллин применяют в виде подкожных инъекций по 1—2 мл 0,2% раствора 2—3 раза в день; вне периода острых болей платифиллин назначают в порошке по 0,003—0,005 г или в 0,5% растворе по 10—15 капель на прием 2—3 раза в день; в свечах по 0,01 г 2 раза в день; в микроклизмах по 20 капель 0,5—1% раствора 2—3 раза в день. В глазной практике платифиллин назначают в лечебных целях в 2% растворе, в диагностических

целях — в 1% растворе. Высшие дозы для взрослых: разовая 0,01 г, суточная 0,03 г.

Платифиллин выпускают в порошке, таблетках по 0,05 г и в ампулах по 1 мл 0,2% раствора.

Платифиллин нередко комбинируют с другими лекарственными веществами, например с папаверином.

**Таблетки платифиллина гидротартрата и папаверина гидрохлорида** (Tabulettae Platyphyllini hydrotartratis et Papaverini hydrochloridi) (Б). В состав одной таблетки входит: платифиллина гидротартрата 0,005 г, папаверина гидрохлорида 0,02 г.

**Таблетки «Палюфин»** (Tabulettae «Palufinum») (А). Состав: платифиллина гидротартрата 0,005 г, фенобарбитала (люминала) и папаверина гидрохлорида по 0,02 г. Назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день.

**Таблетки «Тепафиллин»** (Tabulettae «Theraphyllinum») (А). Состав: платифиллина гидротартрата 0,003 г, папаверина гидрохлорида и фенобарбитала по 0,03 г, теобромина 0,25 г. Назначают как спазмолитическое, холинолитическое средство по 1 таблетке 2—3 раза в день.

Rp.: Platyphyllini hydrotartratis 0,005
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1 таблетке 3 раза в день

Rp.: Platyphyllini hydrotartratis 0,2% 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. Подкожно по 1 мл 2 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Алтунина И. М., Кузьмина Л. П., Подлеснова В. И., Торубарова С. В.* К фармакологическому изучению видов крестовника. В кн.: 1-я Всесоюзная конференция научных студенческих обществ медицинских фармацевтического и стоматологического институтов. Тезисы докладов. М., 1950, с. 116.

*Бабский Е. Б.* Физиология человека. М., 1972.

*Бостоганашвили В. С.* К вопросу получения платифиллина. В кн.: Тбилисск. научно-исследовательский химико-фармацевтический институт. Тезисы докладов. Тбилиси, 1951.

*Гребенник Л. И., Захарова Ж. Ф.* Влияние платифиллина на содержание жира и гликогена и печени животных, отравленных четыреххлористым водородом. Фармакол. и токсикол., 1954 № 5, с. 39—42.

# III. РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ ВЕЩЕСТВА

## ФИЗОСТИГМА ЯДОВИТАЯ PHYSOSTIGMA VENENOSUM

Растение семейства бобовых (Leguminosae). В семенах содержатся алкалоиды: эзерин, или фивостигмин, генезерин $C_{15}H_{21}O_3N_3$, эзерамин, изофизостигмин, эзеридин, физовенин $C_{14}H_{18}O_3N_2$. Содержатся также небольшое количество эфирного масла, жирное масло, составной частью которого являются глицериды бегеновой кислоты и в неомыляемой части — стигмастерин и фитостарин.

Эзерин

Родиной растения является тропическая Африка. В СССР в открытом грунте физостигма не растет. Поэтому для нужд медицины физостигмин импортируется.

## Фармакологические свойства

Физостигмин (эзерин) является антихолинэстеразным веществом. Дефицитность и нестойкость эзерина побудили исследователей к поискам его заменителей. В настоящее время большинство антихолинэстеразных веществ получают синтетически.

При подкожном введении, приеме внутрь и нанесении на слизистые оболочки эзерин быстро всасывается в кровь. Он урежает ритм сердечных сокращений, суживает зрачок, усиливает перистальтику тонких и толстых кишок, моторику желудка, секрецию пищеварительных желез. Основой механизма действия эзерина является его способность соединяться с ферментом холинэстеразой и лишать фермент возможности гидролизовать ацетилхолин, выделяющийся в холинергических синапсах. Это приводит к накоплению ацетилхолина и возбуждению органов, снабжаемых холинергической иннервацией.

Эзерин, будучи третичным амином, частично гидролизуется, а частично находится в организме в виде незаряженного основания, вследствие чего легко проникает из крови в мозг и вызывает



*Рис. 18. Физостигма ядовитая.*

общее возбуждение, судороги, гиперкинезы, рвоту и т. п., наступающие вследствие уменьшения активности холинэстеразы и накопления ацетилхолина в чрезмерных концентрациях в синапсах мозга. Эзерин ингибирует холенэстеразу обратимо: в течение первых часов он гидролизуется, выводится из организма, и активность холинэстеразы восстанавливается, а вместе с ней восстанавливаются нормальные процессы инактивации ацетилхолина. Эффекты возбуждения холинергических структур исчезают.

Полагают, что в основе ингибиции холинэстеразы лежит реакция фосфорилирования эстеразного пункта активного центра энзима (В. Я. Яковлев).

## Применение в медицине

Из всех фармакологических эффектов эзерина наиболее важным в практическом отношении является сужение зрачка. Последнее способствует улучшению циркуляции внутриглазной жидкости и понижению внутриглазного давления. Это действие наиболее выражено при глаукоме. При резорбтивном действии эзерина влияние на зрачок мало выражено. Его вводят в конъюнктивальный мешок по 1—2 капли 0,25% раствора от одного до 6 раз в день. Сужение зрачка начинается через 5—15 минут и длится 2—3 часа и более. Эзерин при этом заболевании более эффективен, чем пилокарпин, однако вызывает побочные явления: боль в глазу и надбровной области вследствие сильного сокращения радужной оболочки. Поэтому предпочтительнее назначать пилокарпин. В острых случаях глаукомы предпочитают назначать эзерин. Иногда эзерин (0,25% раствор) комбинируют с пилокарпином (1% раствор).

Центральное стимулирующее действие эзерина широко используется при лечении параличей, нередко в комбинации с другими медикаментозными средствами и физиотерапевтическими приемами. Для повышения лабильности периферической нервной системы эзерин 1:1000 в дозе 1 мл вводят под кожу. Одновременно делают вливания в вену 10—15 мл 40% раствора глюкозы в сочетании с 1 мл 25% раствора аскорбиновой кислоты, 0,5—1 мл 5% раствора никотиновой кислоты и 1 мл 5% раствора витамина $B_1$. Эзерин применяют при нервно-мышечных заболеваниях (миастении и др.) в дозе 0,5 мл 0,1% раствора под кожу.

Эзерин применяют при полиомиелите, клещевом энцефалите, при некоторых формах миелита, сирингомиелии, рассеянном склерозе, а также при сосудистых заболеваниях головного мозга. Применение эзерина в этих случаях значительно укорачивает восстановительный период. При рассеянном склерозе, сирингомиелии эзерин иногда способствует наступлению ремиссии. Иногда его вводят при атонии кишечника после операции подкожно или внутримышечно в дозе 1—2 мг. Эффект наступает через 10—20 минут и длится 2—4 часа.

Эзерин противопоказан при заболеваниях, связанных с гиперфункцией холинергических структур: при эпилепсии, гиперкинезах, бронхиальной астме, стенокардии, выраженном атеросклерозе и при всех стадиях гипертонической болезни.

## Препараты

**Физостигмина салицилат, эзерина салицилат** (Physostigmini salicylas, Eserini salicylas) (A). Растворы эзерина готовят ex tempore, асептическим путем или подвергают тиндализации. Высшие дозы для взрослых под кожу: разовая 0,0005 г, суточная 0,001 г.

Rp.: Physostigmini salicylatis 0,05
Sol. Acidi borici 2% 10,0
M. d. in vitro nigro
S. По 1—2 капли в глаз 2—3 раза в сутки

Rp.: Pilocarpini hydrochloridi 0,1
Eserini salicylatis 0,025
Aq. destill. 10,0
M. D. in vitro nigro
S. По 1—2 капли в глаз 2—3 раза в день

Rp.: Physostigmini salicylatis 0,05
Sol. Acidi borici 2% 10,0
S. Глазные капли по 1—2 капли 2—3 раза в сутки

ЛИТЕРАТУРА

*Рудашевский С. Е., Припонников И. Е.* Клинико-физиологические исследования и лечение параличей. Л., 1953.

## ПОДСНЕЖНИК ВОРОНОВА
## GALANTHUS WORONOWI A. LOS

Многолетнее луковичное травянистое растение семейства амариллисовых (Amaryllidaceae). Луковица диаметром до 3 см с желтоватыми



*Рис. 19. Подснежник Воронова.*

наружными чешуями. Цветочная стрелка достигает высоты 10—30 см и несет на верхушке один поникающий цветок белого цвета. Листья широколинейные, в числе 2, шириной 1,5—2 см, к верхушке постепенно заостряющиеся, ярко-зеленые, плоские, после цветения вдоль складчатые. Цветет в феврале — марте. Плод — коробочка с тремя створками.

Растение распространено в западном Закавказье, где и проводят заготовки луковиц.

Луковицы и надземная часть растения содержат алкалоиды. Среди них наиболее важным является галантамин $C_{17}H_{21}O_3N$; ликорин $C_{16}H_{17}O_4N$ содержится в количестве около 0,1%; галантин $C_{18}H_{23}O_4N$ — 0,2—0,3%. В корнях найдены ликорин, галантин, галантамидин.

Амарилис садовый (Amarilis gubrida Hort.) также содержит галантамин: в корнях 0,8—1,2%, в листьях 0,5—0,8%.

## Фармакологические свойства

По фармакологическим свойствам из всех алкалоидов, содержащихся в растении, наибольший интерес представляет галантамин, близкий по действию к эзерину. Подобно указанному алкалоиду, галантамин уменьшает активность холинэстеразы и тем самым усиливает эффекты, вызываемые в организме ацетилхолином. Он повышает слюноотделение, усиливает реакцию скелетной мускулатуры на ацетилхолин, восстанавливает нарушенную недеполяризующими курареподобными веществами нервно-мышечную проводимость. По сравнению с эзерином галантамин менее токсичен. Галантамин понижает артериальное давление у животных в остром опыте, расширяет периферические сосуды. Помимо этого, галантамин повышает тонус гладкой мускулатуры изолированных органов, вызывает спазм изолированного кишечника, изолированного рога матки морской свинки, повышает тонус кишечника в организме. При закапывании в конъюнктивальный мешок суживает зрачок.

## Применение в медицине

Галантамин применяют при остаточных явлениях после перенесенного полиомиелита, при миастении и миопатии, полиневритах и радикулитах, связанных с травматическими поражениями нервной системы. Галантамин улучшает двигательную функцию и общее состояние больных. Лучше переносится больными, чем прозерин. При отравлении вследствие передозировки или повышенной чувствительности наблюдаются слюнотечение, брадикардия, головокружение. В этих случаях дозу галантамина следует уменьшить, а при необходимости ликвидировать явления возбуждения М-холинорецепторов — ввести атропин подкожно или внутривенно в дозе 0,5 — 1 мл 0,1% раствора.

Из побочных явлений следует отметить отек конъюнктивы, появляющийся после закапывания раствора галантамина в конъюнктивальный мешок.

Противопоказаниями для применения галантамина являются эпилепсия, гиперкинезы, бронхиальная астма, стенокардия, брадикардия, кишечная колика и т. п.

## Препараты

**Галантамина гидробромид** (Galanthamini hydrobromidum) (А). В Болгарии выпускается под названием нивалин. Назначают под кожу. Разовая доза для взрослых 2,5—10 мг (0,25—1 мл 1% раствора). Лечение начинают с 2,5 мг и в зависимости от эффективности и переносимости увеличивают дозу до 5—10 мг. Вводят 1—2 раза в день. Высшие дозы для взрослых: разовая 10 мг (0,01 г), суточная 20 мг (0,02 г). Детям галантамин назначают в зависимости от возраста: 1—2 года — 0,25—0,5 мг (01—02 мл 0,25% раствора), 3—5 лет — 0,5—1 мг (0,2—0,4 мл 0,25% раствора), 6—8 лет — 0,75—2 мг (0,3—0,8 мл 0,25% раствора), 9—11 лет — 1,25—3 мг (0,5 мл 0,25% раствора — 0,6 мл 0,5% раствора), 12—14 лет — 1,75—5 мг (0,7 мл 0,25% раствора — 1 мл 0,5% раствора), 15—16 лет — 2—7 мг (0,2—0,7 мл 1% раствора).

Rp.: Sol. Galanthamini hydrobromidi 1% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 0,5 мл 1—2 раза в день подкожно

## ЛИТЕРАТУРА

*Левин С. С.* К лечению галантамином заболеваний нервной системы. В сб.: Экспериментальная и клиническая неврология. Минск, 1953.

*Машковский М. Д., Кругликова-Львова Р. Н.* К фармакологии нового алкалоида галантамина. Фармакол. и токсикол., 1951, № 6, с. 27.

*Шенк Н. А., Эйдинова М. Б., Мижтбрейт И. М.* Терапевтическая и диагностическая ценность галантамина для больных с различными стадиями полиомиелита. Фармакол. и токсикол., 1956, 19, 4, 36.

# 5

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ГАНГЛИОБЛОКИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

## СОФОРА ТОЛСТОПЛОДНАЯ SOPHORA PACHYCARPA C. A. M.

Многолетнее травянистое растение высотой 30—60 см, семейства бобовых (Leguminosae). Стебли обычно ветвистые от основания, обильно облиственные непарноперистыми листьями. Корневая система мощная, глубоко залегающая. Цветки белые с желтоватым оттенком, собраны в узкие колосовидные верхушечные кисти. Плоды — бурые бобы, нераскрывающиеся, короткие, с мало выраженной посередине перетяжкой, семена коричневые с округлым рубчиком, длиной 5—6 мм и шириной 4—5 мм. Цветет в апреле — мае, плодоносит в июне — июле. Растет на лесовых и песчаных почвах, по пустыням и предгорьям Средней Азии, является опасным сорняком в посевах пшеницы. В траве софоры содержится 3% алкалоида пахикарпина $C_{15}H_{26}N_2$; семена содержат софокарпин и матрин. С промышленной целью заготовляют траву растения до цветения, цветущую и отцветающую, из которой получают пахикарпин. В медицине применяют йодистоводородную соль пахикарпина. Пахикарпин относится к производным пиридина, он является правовращающим изомером спартеина.

### Фармакологические свойства

Основной особенностью действия пахикарпина является его способность блокировать н-холинореактивные системы вегетативных ганглиев, вследствие чего нарушается проведение нервных импульсов с преганглионарных на постганглионарные волокна вегетативных нервов. Пахикарпин, как и другие ганглиоблокаторы, угнетает также каротидные клубочки и хромаффинную ткань надпочечников, а в больших дозах блокирует Н-холинореактивные системы скелетных мышц, вследствие чего может вызвать блок нервно-мышечной проводимости, т. е. оказать курареподобное действие. Пахикарпин повышает тонус и усиливает сокращение мускулатуры матки.

В сравнении с ганглиоблокирующими веществами, строение которых характеризуется наличием четвертичных атомов азота (гексоний, пентамин и др.), пахикарпин, являющийся двутретичным основанием, действует слабее, но хорошо всасывается при приеме внутрь.

### Применение в медицине

Пахикарпин применяют при спазмах периферических сосудов, в частности при эндартериите, в том числе при склеротических формах. Назначают внутрь по 0,05—0,1 г 2—3 раза в день в течение 3—6 недель. Курс лечения при необходимости можно повторить через 2—3 месяца. При благоприятных результатах лечения у больных теплеют конечности, розовеет кожа, прекращаются или уменьшаются боли, улучшается кровообращение в больной конечности, появляется или усиливается пульсация артерий, улучшается общее состояние больных, облегчается походка. Улучшение может быть длительным — год и более. Ухудшение может наступить после нервных потрясений или при обострениях сопутствующих заболеваний.

Положительные результаты лечения пахикарпином наблюдаются тоже при миопатиях: у больных увеличиваются сила и объем движений, появляются сухожильные рефлексы. Лечебный эффект наблюдается обычно через 10—12 дней после начала лечения. При миопатиях пахикарпин назначают внутрь по 0,1 г 2—3 раза в день в



*Рис. 20. Софора толстоплодная.*

течение 40—50 дней. В случае надобности курс лечения повторяют через 1—3 месяца.

В акушерско-гинекологической практике пахикарпин применяют для стимуляции сокращений матки. Лучший эффект наблюдается при начавшейся родовой деятельности, слабости родовых схваток и в раннем отхождении околоплодных вод; в послеродовом периоде он способствует инволюции матки и уменьшению кровопотерь. Для стимуляции родовой деятельности его назначают внутримышечно или подкожно по 3—5 мл 3% раствора; внутрь назначают реже, в дозе 0,1—0,15 г на прием. При недостаточности эффекта введение пахикарпина повторяют не ранее чем через 1—2 часа. Стимулирующее действие наступает через 15—30 минут после инъекции пахикарпина. В послеродовом периоде пахикарпин назначают внутрь по 0,1 г 2—3 раза в день. Пахикарпин нередко назначают при ганглионитах, обычно внутрь по 0,05—0,1 г 2 раза в день в течение 10—15 дней.

При применении пахикарпина возможны побочные явления в виде болевых ощущений в области сердца. Не рекомендуется применять его при заболеваниях печени, почек, лихорадочных заболеваниях, расстройствах сердечной деятельности, стенокардии, а также при беременности.

## Препараты

**Пахикарпин хлористоводородный** (Pachycarpini-hydrochloridum) (Б). Выпускается в порошке, таблетках по 0,1 г и в ампулах по 2 мл 3% раствора.

Rp.: Pachycarpini hydrochloridi 0,1
D. t. d. N. 20 in tabul.
S. По 1 таблетке 2 раза в день

Rp.: Sol. Pachycarpini hydrochloridi 3% 2,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. По 2—5 мл в мышцу или под кожу

ЛИТЕРАТУРА

*Георгадзе В. Н.* Фармакология алкалоидов Sophora. Физиол. журн. СССР, 1938, № 25, в. 1—2, с. 179—195.

*ГордонЗ. Л.* Лечение облитерирующего эндартериита пахикарпином. Фармакол. и токсикол., 1952, т. 15, в. 2, с. 36.

*Крышова Н. А.* Изучение лечебного действия пахикарпина у больных с перемежающейся хромотой и у больных с мышечными атрофиями. Фармакол. и токсикол., 1952, т. 15, в. 2, с 32.

*Машковский М. Д.* Пахикарпин. Мед. пром. СССР, 1952, № 5, с. 37.

*Машковский М. Д., Рабкина Л. Е.* Фармакологические свойства алкалоида пахикарпина. Фармакол. и токсикол., 1952, т. 15, в. 2, с. 23.

*Тайцлин В. И.* К лечению пахикарпином больных вегетативными ганглионитами. Сов. мед., 1954, № 11, с. 40.

*Эйдинова М. Б., Рупчева Г. А., Эдельштейн Э. А.* Лечение облитерирующего эндартериита пахикарпином. Фармакол. и токсикол., 1952, т. 15, в. 2, с. 40.

## СФЕРОФИЗА СОЛОНЦОВАЯ SPHAEROPHYSA SALSULA (PALL.)DC

Многолетнее травянистое растение семейства бобовых (Leguminosae), с коротким шнуровидным корневищем, переходящим в длинный стержневой глубоко залегающий корень, с многочисленными отходящими от него подземными побегами, служащими для вегетативного размножения. Стебель серовато-зеленый, высотой 30—70 см, с очередными непарноперистыми листьями. Цветки красные, собраны в продолговатые кисти, достигающие 4—10 см длины. Плод — пленчатый, голый, вздутый, нераскрывающийся боб. Семена мелкие, коричневые, гладкие. Цветет от мая до июля. Плоды созревают в июле—августе.

Растение распространено преимущественно в Средней Азии, реже встречается в Дагестане, Западной и Восточной Сибири. Заготавливают цветущую надземную часть растения.

Трава содержит до 0,4% суммы оснований, из которой выделен сферофизин $C_{10}H_{22}N_4$, хорошо растворимый в воде и спирте.

## Фармакологические свойства

Впервые фармакологическое исследование проведено П. М. Дозорцевой. В острых опытах на животных сферофизин оказывает стойкое гипотензивное действие, развивающееся вследствие блокады ганглиев. Сферофизин тонизирует и усиливает сокращения матки у наркотизированных животных. На изолированный рог матки действие проявляется при концентрации $1 \cdot 10^{-6}$ г/мг, а с увеличением концентрации оно усиливается. В отличие от питуитрина сферофизин не повышает артериального давления.

И. Ф. Шваревым изучалось влияние сферофизина, сальсолина и папаверина на артериаль-



*Рис. 21. Сферофиза солонцовая.*

ное давление у здоровых кроликов и у кроликов с экспериментальным атеросклерозом, вызываемым ежедневным скармливанием 0,3 г/кг холестерина в течение 3—3 ½ месяцев. Наличие атеросклеротических изменений в органах животных определялось на вскрытии. На каждом животном в остром опыте без наркоза или под уретановым наркозом исследовали поочередно названные препараты.

Оказалось, что у здоровых кроликов без наркоза в равных дозах наиболее сильно понижает артериальное давление сферофизин, затем — папаверин и не оказывает влияния на артериальное давление или несколько повышает его — сальсолин.

У кроликов с атеросклерозом (без наркоза) более выраженное гипотензивное действие оказывает папаверин; несколько менее активен сферофизин; сальсолин оказывает слабый гипотензивный эффект. Продолжительность действия сферофизина и папаверина была практически одинаковой. У кроликов с экспериментальным атеросклерозом гипотензивная активность изучения веществ была более высокой, чем у нормальных животных.

## Применение в медицине

Сферофизин применяют в качестве гипотензивного средства при начальных формах гипертонической болезни, главным образом при I стадии; при II стадии заболевания препарат менее эффективен. Сферофизин применяют в акушерско-гинекологической практике после родов в случаях маточных кровотечений при атонии матки, а также при слабости родовой деятельности. Как маточное средство он значительно слабее других препаратов, но его можно назначать в тех случаях, когда роженице противопоказаны препараты, повышающие артериальное давление, в частности питуитрин, например при гипертонии, атеросклерозе и т. п.

## Препараты

**Сферофизина бензоат** (Sphaerophysini benzoas) (Б). Высшая разовая доза для взрослых 0,05 г, суточная — 0,1 г. Выпускается в порошке, в таблетках по 0,03 г и в ампулах по 1 мл 1% раствора для подкожных или внутримышечных введений.

Rp.: Sol. Sphaerophysini benzoatis 1% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 1 мл под кожу 1—2 раза в день

Rp.: Sphaerophysini benzoatis 0,03
Sacchari 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 15
S. По 1 порошку 2—3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Дозорцева П. М.* К вопросу о связи между химическим строением и влиянием на вегетативные ганглии сферофизина и N-изоамилкадаверина. Фармакол. и токсикол., 1950, т. 13, в. 4, с. 2.

*Шварев И. Ф.* Влияние сферофизина, сальсолина и папаверина на кровяное давление при экспериментальном атеросклерозе. Фармакол. и токсикол., 1958, № 5, с. 87.

# 6
# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ КУРАРЕПОДОБНЫЕ ВЕЩЕСТВА

## ЖИВОКОСТЬ ВЫСОКАЯ
## DELPHINIUM ELATUM L.

Многолетнее травянистое растение высотой 80—200 см, семейства лютиковых (Ranunculaceae). Стебли полые, обычно голые или опушенные внизу редкими волосками, равномерно облиственные. Листья очередные, на длинных черешках, в очертаниях округлые, 3—7-пальчаторассеянные. Цветки темно-синие, шпорцевидные, собраны в кисть. Плод состоит из 3 листовок. Семена коричневые блестящие, на ребрах узкокрылатые. Цветет в июле — августе. Произрастает в Сибири, восточной части Тянь-Шаня и Европейской части СССР.

В корнях содержится около 4% алкалоидов, в семенах — 25%, в траве — 1,3%. В траве найдены элатин, кондельфин, метилликаконитин, эльденин. В медицине применяется кондельфин.

Другие виды живокости также содержат фармакологически активные алкалоиды. К ним относятся: живокость сетчатоплодная (D.dictiocarpum DC), содержащая алкалоид дельсемин; живокость спутанная (D.confusum M.Pop.), содержащая алкалоид кондельфин, и живокость полубородатая (D.semibarbatum Bienert), содержащая алкалоид мелликтин.

### Фармакологические свойства

Элатин относится к курареподобным веществам. Он оказывает тормозящее влияние на проведение возбуждения в нервно-мышечных синапсах и вследствие этого вызывает расслабление скелетной мускулатуры. Элатин хорошо всасывается и мало распадается в желудочно-кишечном тракте, поэтому эффективен при приеме внутрь. Он не оказывает существенного влияния на сердечно-сосудистую систему при введении в дозах, применяемых для расслабления мышц. В больших дозах он умеренно понижает артериальное давление и, подобно другим препаратам кураре, выключает межреберные мышцы и диафрагму, что приводит к прекращению самостоятельных дыхательных движений (П. М. Дозорцева).

Элатин применялся при заболеваниях, сопровождающихся патологическим повышением мышечного тонуса, вследствие поражения пирамидной системы; при сосудистых, травматических и других нарушениях функций головного мозга с симптомами гипертонии мышц, при гиперкинезах различной этиологии.

В настоящее время элатин исключен из номенклатуры лекарственных средств в связи с ограниченными запасами сырья, из которого его выделяют, и в связи с разработкой аналогичных препаратов — кондельфина и мелликтина, получаемых из других видов живокости — спутанной и полубородатой.

Кондельфин, так же как элатин, обладает курареподобными свойствами, он понижает мышечный тонус, а в больших дозах вызывает полное обездвижение. Дыхательная мускулатура более устойчива к действию препарата, она парализуется в последнюю очередь. Минимальная обездвиживающая доза для теплокровных животных при внутривенном введении составляет 7—8 мг/кг. Препарат хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта, поэтому оказывает курареподобное действие при приеме внутрь. Антагонистом кондельфина является прозерин и другие антихолинэстеразные препараты.

Мелликтин по характеру и механизму действия близок к кондельфину.

## Применение в медицине

Кондельфин и мелликтин применяются в клинике нервных болезней при патологически повышенном тонусе скелетной мускулатуры и других расстройствах двигательной функции: гиперкинезах, скованности, контрактурах, являющихся следствием заболеваний или травм нервной системы (паркинсонизм, рассеянный склероз, спастический травматический паралич и т. п.), Лечение сочетают при наличии показаний с другими методами лечения и лечебной гимнастикой.

Кондельфин может применяться для уменьшения судорог при столбняке.

## Препараты

**Кондельфин**(Condelfinum) (А). Назначают внутрь, постепенно повышая дозу: 1-й день 0,025 г 1 раз в день, 2-й день — по 0,25 г 2 раза в день, 3-й день — 0,05 г 1 раз в день, 4-й день — по 0,05 г 2 раза в день, 5-й день и последующие — по 0,05 г 3 раза в день. Курс лечения 10—12 дней. Применение меньших доз в первые дни лечения необходимо для выявления реакции больного на препарат. При повышенной чувствительности препарат немедленно отменяют. Во время курса лечения рекомендуется тщательное наблюдение, особенно за состоянием сердечно-сосудистой системы и дыхания. При чрезмерном расслаблении мускулатуры, сильном понижении артериального давления или других неблагоприятных явлениях дозу препарата следует уменьшить или отменить его назначение на несколько дней.

**Мелликтин** (Mellictinum) (А). Назначают внутрь в дозе 0,02 г на прием, осторожно увеличивая количество приемов; начинают с 1 раза в день и доводят до 5 раз в день.

Длительность курса лечения различна в зависимости от течения заболевания. Обычно при болезни Паркинсона, болезни Литтля, арахноэнцефалите, спинальном арахноидите и при других заболеваниях, связанных с нарушением пирамидных и экстрапирамидных путей, курс лечения длится до 2 месяцев. Повторный курс проводят после 3—4-месячного перерыва.

Кондельфин и мелликтин противопоказаны при миастении и других заболеваниях, сопровождающихся понижением мышечного тонуса, при нарушении функции печени и почек, при сердечной декомпенсации. Меры помощи при отравлении: искусственное дыхание, вдыхание кислорода, внутривенное введение 1 мл 0,05% раствора прозерина.

Rp.: Condelphini 0,025
D. t. d. N. 20 in tabul.
S. По 1 таблетке 1—2 раза в день

Rp.: Mellictini 0,02
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день

# 7
# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ СПАЗМОЛИТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

## НАСТУРЦИЯ БОЛЬШАЯ TROPEOLUM MAJUS L.

Однолетнее растение семейства настурциевых (Thopaeolaceae). Стебель ветвистый, вьющийся, до 30 см высоты. Листья очередные, длинночерешковые, цветки неправильные, оранжевые, с кровянокрасными полосками. Плод распадается на 3 односемянных части, имеющих мясистый околоплодник. Растение теплолюбиво, растет на влажной, рыхлой почве в Колумбии, Боливии. В СССР разводится как декоративное растение.

Фармакологически исследованы (Т. В. Селаври) четыре фракции эфирного масла настурции. Одна из них, полученная разделением цельного масла вакуум-разгонкой, оказалась активной. Она была названа тропеолином, который представляет собой подвижную светлую жидкость с резким специфическим запахом.

В народной медицине цветки настурции применяются при болезнях сердца, гипертонии и других заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

### Фармакологические свойства

Тропеолин оказывает положительное инотропное действие на сердце in situ и увеличивает коронарный кровоток у наркотизированных кошек.

### Применение в медицине

Тропеолин изучали на кафедре госпитальной терапии Ижевского медицинского института. Препарат назначали больным с хронической коронарной недостаточностью, обусловленной атеросклерозом.

При приступах стенокардии тропеолин давали по 5—10 капель на куске сахара под язык. У большинства больных приступы купировались в ближайшие 2—3 минуты. Так как тропеолин испытан на малом количестве больных, необходимо дальнейшее его изучение в этом направлении. При курсовом лечении препарат назначали больным в таблетках по 0,3 мг 3 раза в день в течение 1 ½ — 2 недель.

У больных урежались приступы боли и улучшалось самочувствие. Из побочных явлений отмечалось чувство жжения и сухости во рту, иногда — тошнота.

Судя по результатам проведенных наблюдений, тропеолин может быть отнесен к коронаролитическим средствам быстрого и относительно непродолжительного действия.

ЛИТЕРАТУРА

*Селаври Т. В.* Тропеолин-препарат коронарорасширяющего действия. В кн.: Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений. М., 1972, с. 99—101.

*Пищулина Е. С., Карбасникова Г. В.* К клинической оценке препарата тропеолина при лечении коронарной недостаточности. Там же, с. 102—104.

## ГЛЕДИЧИЯ ОБЫКНОВЕННАЯ (GLEDISCHIA TRIACANTHOS L.)

Мощное дерево высотой до 20—40 м, семейства бобовых (Leguminosae), с красивой раскидистой кроной, очередными черешковыми парноперистыми листьями длиной 14—20 см и более. Стволы и ветви усажены длинными и простыми или ветвистыми колючками. Цветки невзрачные, зеленоватые, душистые, в густых пазушных

кистях длиной до 8 см. Плоды — кожистые бобы изогнуто-волнистые, красновато-коричневые, длиной до 50 см. Семена удлиненноэллиптические, коричневые, длиной 12—15 мм, сидят в гнездах бобов. Цветет в мае—июле, плодоносит в октябре—ноябре.

Культивируется в садах и парках как декоративное растение на юге Европейской части СССР, Кавказе и в Средней Азии. Родиной является восточная часть Северной Америки.

Молодые листья гледичии содержат до 1% алкалоида триакантина $C_{10}H_{13}N_5$ (А. С. Беликов, А. И. Баньковский). В цветках найдено 0,3% алкалоидов, а в остальных органах содержание их незначительно. Помимо этого, в листьях и плодах содержится 100—400 мг% аскорбиновой кислоты. В бобах найдены 3-глюкозид-1-эпикатехин $C_{21}H_{24}O_{11} \cdot 2H_2O$, олмелин $C_{16}H_{12}O_5$, фустин $C_{15}H_{12}O_6$, физетин $C_{15}H_{10}O_6$, обнаружены также сапонины. Створки бобов содержат 2,6% антрагликозидов, 3,1% дубильных веществ и следы витамина К. В мясистых стенках бобов содержится до 29% сахаров. В семенах — углевод манногалактан, дающий при гидролизе галактозу и маннозу; слизь из порошка эндоспермы, составляющая 25—39% веса семян.

Период времени, когда в листьях дерева находят алкалоид триакантин в достаточном для промышленных целей количестве, очень непродолжителен, поэтому получение триакантина крайне затруднено. Листья собирают весной в фазе распускания. В более поздние сроки сбора триакантин в листьях не обнаруживается.

## Фармакологические свойства триакантина

Изучение фармакологических свойств триакантина было проведено на кафедре фармакологии Ленинградского медицинского института (С. В. Аничков, М. А. Игнатьева). Триакантин оказывает спазмолитическое (миотропное) действие. Он понижает артериальное давление, расширяет коронарные сосуды; наиболее сильно спазмолитическое действие проявляется в отношении гладкой мускулатуры кишечника и бронхов. Триакантин в отличие от папаверина возбуждает дыхательный центр. Препарат обладает сравнительно небольшой токсичностью.

## Применение в медицине

Триакантин применялся при спастических колитах, хроническом холецистите, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при бронхиальной астме. Препарат назначали внуть по 0,1 г 2—3 раза в день в течение 10—20 дней.

В настоящее время триакантин исключен из номенклатуры лекарственных средств.

## ЛИТЕРАТУРА


*Беликов А. С., Баньковский А. И.* Алкалоид из Gleditschia Triacanthos L. Журн. общей химии, 1954, Т. XXIV.

*Игнатьева М. А.* Фармакологическая характеристика нового отечественного алкалоида триакантина. Автореферат канд. дисс. Л., 1955.

*Игнатьева М. А.* Гипотензивные и спазмолитические свойства триакантина. Фармакол. и токсикол., 1957, № 1, с. 56—58.

*Хайдаров К. Х.* Влияние алкалоида триакантина на коронарное кровообращение и потребление миокардом кислорода. Фармакол. и токсикол., 1966, № 2, с. 184.

*Хайдаров К. Х.* Триакантин—новый препарат спазмолитического действия. Мед. пром. СССР, 1963, № 3, с. 53.


# АММИ ЗУБНАЯ
# AMMI VISNAGA (L.) LAM.

Двухлетнее травянистое растение семейства зонтичных (Umbelliferae) с сильноветвистым стеблем, высотой до 100 см, с дважды-триждыперисторассеченными листьями на тонкие линейные или линейнонитевидные дольки. Соцветие — сложный зонтик диаметром 6—10 см. Цветки мелкие, невзрачные, с одуряющим, неприятным запахом. Плод — двусемянка длиной 2—2,5 мм. Цветет в июне—августе, плодоносит в августе—сентябре. Произрастает в Азии, Северной Африке, Южной Европе. В СССР в диком виде встречается на Кавказе, главным образом в Азербайджане.

В настоящее время культивируется на Украине.

В плодах растения найдены производные фуранохромона ряда бензопирона, келлин $C_{14}H_{12}O_5$ (виснамин), келлинол $C_{13}H_{10}O_5$, визаминол $C_{15}H_{16}O_5$, виснагин $C_{13}H_{10}O_4$, келлол-гликозид $C_{19}H_{20}O_{10}$, виснадин $C_{21}H_{24}O_7$ (около 0,1%), келлактон $C_{14}H_{18}O_5$, амиол $C_{14}H_{12}O_6$, самидин $C_{21}H_{24}O_7$. Помимо этого, в плодах содержится флавоноид акацетин $C_{16}H_{12}O_5$.

Действие экстракта амми зубной связывают с келлином. Содержание келлина в плодах колеблется от 0,4 до 0,45%, в корнях его содержится около 0,07%, стеблях — 0,09—0,11%, листьях — 0,98—1,2%, лучах зонтиков — 0,2—1,01%. Плоды растения содержат около 20% жирного масла и 0,2% эфирного масла.

Для медицинских целей применяют келлин.

$H_3C$—O, O, —$CH_3$, O, $H_3C$—O, O

Келлин

## Фармакологические свойства

Келлин обладает спазмолитическими свойствами: понижает тонус стенки сосудов, мочевого и желчного пузыря, расширяет бронхи и венечные сосуды сердца, усиливает коронарное кровообращение. В этом отношении он действует сильнее теофиллина и продолжительнее нитритов. Действие келлина не сопровождается понижением артериального давления. При приеме внутрь препарат быстро всасывается и медленно выделяется.

Наибольшая концентрация келлина крови достигает через 10—15 минут.

## Применение в медицине

Келлин — препарат профилактического действия. Его назначают при атеросклеротическом кардиосклерозе, хронической коронарной недостаточности. Приступов стенокардии он не купирует. В последнем случае его назначают после купирования приступа стенокардии нитратами. Длительное его применение предупреждает наступление приступов стенокардии. Применение келлина при бронхиальной астме приводит к смягчению приступов, но купирующего действия на астматические приступы келлин не оказывает.

Препарат малотоксичен. В отдельных случаях могут развиться побочные явления в виде головокружений, сонливости или, наоборот, бессонницы, нарушения функции желудочно-кишечного тракта, различные сыпи. Противопоказанием к применению келлина является далеко зашедшая недостаточность кровообращения.

## Препараты

**Келлин** (Khellinum) (Б). Назначают внутрь по 0,02—0,04 г на прием 3 раза в день после еды. Суточная доза 0,06—0,12 г. Курс лечения 15—30 дней. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая 0,04 г, суточная 0,12 г. Келлин выпускается в таблетках по 0,02 г.

Rp.: Khellini 0,02
D. t. d. N. 25 in tabul.
S. По 1—2 таблетке 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Грицай А. А.* Лечение коронарной болезни и бронхиальной астмы препаратом келлин. Врач. дело, 1955, № 6, с. 513.

*Дубинский А. А., Зелинская С. А., Хаджай Я. И.* О применении келлина при коронарной болезни. Клин. мед., 1955, № 33, в. 2, с. 46.

*Колесников Д. Г., Хаджай Я. И.* и др. Новый отечественный препарат келлин. Сов. мед., 1953, № 10, с. 22.

*Лидский В. И.* Практическое пособие по лекарственной терапии внутренних болезней. Госмедиздат УССР, 1959, с. 143.

# ПАСТЕРНАК ПОСЕВНОЙ
# PASTINACA SATIVA L.

Двухлетнее овощное и кормовое растение с желтоватыми цветками семейства зонтичных (Umbelliferae). Стебель прямой, остроребристый, в верхней половине ветвистый, высотой 1—2 м. Листья непарноперистые, длиной 5—20 см, голые. Соцветие — сложный зонтик. Корень веретеновидный, толстый, сладкий на вкус. Семена светло-коричневые, округлоэллиптические, плоскосжатые. Растение известно только в культуре. Трава содержит пастинацин, пастернозид, гиперин, рутин.

Пастинацин представляет собой кристаллическое вещество, беловато-желтоватого цвета, без запаха и вкуса, хорошо растворимое в хлороформе, бензоле, жирных маслах, хуже — в спирте, очень плохо — в воде. Относится к гетероциклическим соединениям фурокумаринового ряда.

## Фармакологические свойства

Пастинацин обладает спазмолитическими свойствами.

П. И. Безрук изучала влияние пастинацина на

коронарные сосуды изолированного сердца кошек и кроликов по методу Лангендорфа—Бочарова. Раствор пастинацина в концентрации 1—$2 \cdot 10^{-7}$ г/мл вызывает расширение коронарных сосудов. Максимальный эффект наступает через 2—3 минуты и продолжается в течение 10—15 минут. Коронарорасширяющие свойства пастинацина проявляются также на фоне экспериментального спазма сосудов изолированного сердца кошек, вызванного карбохолином ($1 \cdot 10^{-7}$ г/мл), хлоридом бария ($2{,}5 \cdot 10^{-5}$ г/мл) или питуитрином (0,3 мл раствора 1:1000). Сосуды изолированного уха кролика оказались менее чувствительными к пастинацину.

Пастинацин в концентрации $5 \cdot 10^{-6}$—$1 \cdot 10^{-5}$ г/мл вызывает понижение тонуса гладкой мускулатуры кишечника, особенно четко выраженное на фоне спазма кишечника, вызванного хлоридом бария или ацетилхолином.

Пастинацин, введенный внутримышечно (в персиковом масле), понижал артериальное давление у животных с нормальным давлением. Гипотензивное действие наблюдалось также у кроликов с экспериментально вызванной питуитриновой гипертонией.

## Применение в медицине

Пастинацин применяют в качестве спазмолитического средства для предупреждения приступов стенокардии, при неврозах, сопровождающихся коронароспазмом, при спазмах кишечника и т. п.

## Препараты

**Пастинацин** (Pastinacinum) (Б). Назначают внутрь в таблетках по 0,02 г 2—3 раза в день (до еды) в течение 2—4 недель.

Rp.: Pastinacini 0,02
D. t. d. N. 50 in tabul.
S. По 1 таблетке 3 раза в день (до еды)

## ЛИТЕРАТУРА

*Ангарская М. А., Безрук П. И., Хаджай Я. И.* Фармакологическое изучение новых препаратов, расширяющих венечные сосуды сердца. Тезисы докладов Института экспериментальной и клинической кардиологии АН Грузинской ССР. Тбилиси, 1956, с. 69.

*Безрук П. И.* К фармакологии пастинацина. Фармакол. и токсикол., 1958, №6, с. 41.

*Безрук П. И., Колесников Д. Г., Максютина Н. П.* и др. Лечение коронарной недостаточности пастинацином. Сов. мед., 1964, № 9, с. 8.

*Колесников Д. Г., Хаджай Я. И.* Новый отечественный препарат келлин. Сов. мед., 1953, № 10, с. 22.

*Зелинская С. А., Хаджай Я. И., Дубинский А. А.* О применении келлина при коронарной недостаточности. Клин. мед., 1955, № 39, 2, с. 46.

*Эдельштейн В. И.* Овощеводство. М., 1953.

# ВЗДУТОПЛОДНИК МОХНАТЫЙ PHLOJODICARPUS VILLOSUS TURCZ

Растение семейства зонтичных. Стебель 10—40 см высоты, до 7 мм толщины, голый, снизу густо одетый остатками отмерших черешков прикорневых листьев. Листья сизовато-зеленые, голые, продолговатояйцевидные или яйцевидные, 6—20 см длины, 2—6 см ширины, дважды — или трижды перистоланцетовидные с заостренными долями, 2—5 мм длины, 0,5—1 мм ширины, стеблевые листья в числе 2—3. Самые верхние листочки мелкие с сильно расширенными вздутыми и стеблеобъемлющими влагалищами. Прикорневые листья на длинных черешках, зонтики 8—30-лучевые, 3—7 мм в диаметре, лучи зонтика беломохнатые, густо покрытые тонкими курчавыми волосками. Растет на каменистой почве в моховолишайниковой тундре, по сухим руслам рек на Северном и Восточном Урале, в Кузнецком Алатау, Восточной Сибири, Монголии и др.

Корни вздутоплодника содержат дигидросамидин, представляющий собой 2,2-диметил-3-изовалерианил - 4-ацетил- 3-4 -дигидропирано 5,6,7,8-кумарин.

## Фармакологические свойства

Дигидросамидин изучали в лаборатории фармакологии и народной медицины ВИЛР (Г. П. Шарова). Препарат расширяет периферические сосуды: это действие сильнее выражено в опытах на изолированном ухе здоровых кроликов, чем на сосудах уха кроликов с экспериментальным резко выраженным атеросклерозом, вызванным холестерином. Дигидросамидин обладает также коронарорасширяющими свойствами (опыты на изолированном сердце кролика) и оказывает адренолитическое действие. По силе коронарорасширяющего действия дигидросамидин

превосходит папаверин. Препарат задерживал развитие атеросклеротического процесса у кроликов, у которых экспериментальный атеросклероз вызывали ежедневным введением холестерина. У этих животных содержание холестерина в печени, почках, селезенке и мышцах было пониженным по сравнению с содержанием его у кроликов, не получавших дигидросамидин. У подопытных животных отмечена тенденция к повышению содержания гликогена в тканях печени, сердца, мышц.

## Применение в медицине

Препарат под названием «димидин» изучали в качестве сосудорасширяющего средства у больных с болезнью Рейно, облитерирующим эндартериитом, облитерирующим атеросклерозом и при других заболеваниях, связанных со спазмами сосудов. Димидин назначали длительно по 50 мг 3—4 раза в день, курсами по 15—20 дней с 10-дневными перерывами. У больных с начальными стадиями облитерирующего эндартериита уменьшались боли и повышалась кожная температура пораженной конечности, улучшались осциллографические показатели. Положительный эффект наблюдался в начальных стадиях облитерирующего атеросклероза, а также при болезни Рейно и неспецифических ангиоспазмах. Длительное применение димидина не сопровождалось побочными явлениями.

Димидин изучали у больных атеросклеротическим кардиосклерозом с явлениями хронической коронарной недостаточности. Препарат назначали внутрь по 50 мг 3—4 раза в сутки. На 3—4-й день после начала лечения у большинства больных улучшалось самочувствие, исчезали боли в области сердца, прекращались или становились менее интенсивными ангинозные приступы, улучшались электрокардиографические показатели.

Rp.: Dimidini 0,05
D. t. d. N. 15 in tabul.
S. По 1 таблетке 3—4 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Бышка Н. Ф., Опря А. К.* Микроциркуляция при облитерирующих заболеваниях нижних конечностей. Клин. мед., 1973, № 4, с. 79.

*Шарова Г. П.* Влияние птериксина и дигидросамидина на электрическую активность сердца кроликов здоровых и с атеросклерозом. Формакол. и токсикол., 1970, № 2, с. 35.

*Шарова Г. П.* Первая научная конференция ВИЛР по изучению лекарственных растений. М., 1972.

*Шабанов А. Н., Гудынская Ц. Я., Маркова А. Ф.* Изучение нового сосудорасширяющего средства димидина (дигидросамидина) при облитерирующих заболеваниях сосудов конечностей. В кн.: «Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений». М., 1972, с. 85—88.

*Лещинский Л. А. и др.* Опыт клинического применения нового спазмолитического препарата димидина при лечении некоторых заболеваний. Там же, с. 89—95.

## МЯТА ПЕРЕЧНАЯ (MENTHA PIPERITA L.)

Многолетнее травянистое растение семейства губоцветных (Labiatae), с прямостоячими четырехгранными стеблями высотой до 100 см. Корневище горизонтальное, ветвистое, с отходящими от узлов его тонкими мочковатыми корнями. Листья короткочерешковые, удлиненнояйцевидные, заостренные, с сердцевидным основанием и остропильчатыми краями, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые, длиной 3—6 см, шириной 1,5—2 см. Цветки мелкие, красно-фиолетовые, собранные на верхушках побегов в головчатоколосовидные соцветия. Плод состоит из 4 орешков (семян) темно-бурого цвета, длиной около 0,75 мм, заключенных в остающуюся чашечку. Цветет с конца июня до сентября.

На плантациях Украинской опытной станции выведен новый селекционный сорт мяты — высокоментольная № 541. Этот сорт отличается повышенной устойчивостью против вредителей, грибковых болезней, более зимостоек.

В листьях мяты перечной содержится от 2,40 до 2,75% эфирного масла, в соцветиях — 4—6%, в стеблях —до 0,3%. Эфирное масло в своей основе состоит из l-ментола (41—65%) $C_{10}H_{20}O$; l-ментола (9—25%), α-пинена, β-пинена, l-лимонена, дипентена, α-фелландрена, цинеола, пулегона, жасмона и эфиров ментола уксусной и валериановой кислот. Несколько другой состав имеет эфирное масло из соцветий. Оно состоит из l-ментона, l-ментола, ментофурана $C_{10}H_{14}O$, α-пинена, β-пинена, пулегона, уксуснометилового эфира, сабиненгидрата $C_{10}H_{18}O$, терпена $C_{10}H_{16}$ и пепериновой кислоты $C_{10}H_{14}O_3$. Выделены монотерпендиолы. Листья мяты, помимо эфирного масла,



*Рис. 22. Мята перечная.*

содержат каротин, гесперидин, бетаин, урсоловую и олеановую кислоты. Перечная мята в диком виде не произрастает, относится к культурным растениям и выведена впервые в Англии, как полагают, путем скрещивания диких видов мяты.

Собирают мяту в июле—августе в фазе бутонизации растения, или в начале цветения, или немного позднее, в период расцветания половины цветков.

Основным действующим веществом является ментол — составная часть эфирного масла мяты перечной.

$CH_3$
|
CH
$H_2C$ $CH_2$
$H_2C$ CH—OH
CH
|
CH
$CH_3$ $CH_3$

Ментол

## Фармакологические свойства

При нанесении на слизистые оболочки или втирании в кожу ментол раздражает нервные окончания, вызывая ощущение холода и покалывания. При возбуждении холодовых рецепторов суживаются поверхностные сосуды и рефлекторно расширяются сосуды внутренних органов. Этим, очевидно, объясняется облегчение болей под действием ментола при стенокардии. Ментол оказывает также легкое местноанестезирующее действие.

Раздражая рецепторы слизистой оболочки желудка и кишечника, мятное масло вызывает усиление перистальтики. Вместе с тем оно оказывает антисептическое действие. Комбинированное, раздражающее и антисептическое действие эфирного масла приводит к ограничению чрезмерных процессов гниения и брожения, усилению секреции пищеварительных желез, более быстрому опорожнению содержимого желудка и кишечника.

## Применение в медицине

Мята перечная известна как старое лечебное средство, применявшееся сначала в виде настоев и настоек. Особенно широкое применение в медицинской практике находит ментол. Его принимают под язык на кусочке сахара при стенокардии, болях в области сердца. Назначают также при расстройстве функций желудочно-кишечного тракта, спастических колитах, энтероколитах, усилении бродильных процессов.

Мятное масло применяют при заболеваниях печени и желчного пузыря, при этом увеличиваются количество желчи и концентрации желчных кислот (Г. А. Петровский).

В народной медицине листья перечной мяты применяют при повышенной кислотности желудка в следующей смеси: измельченных листьев перечной мяты 15 г, бобовника 2 г, цветочных корзинок тысячелистника 15 г, семян укропа 15 г, травы зверобоя 30 г. Две столовые ложки смеси заливают 2 стаканами кипятка, парят в течение 2 часов, процеживают и принимают в течение дня всю порцию по 1—2 столовых ложки на прием.

При пониженной кислотности желудка применяют такую смесь: листьев перечной мяты 20 г, травы сушеницы болотной и травы спорыша по 15 г, цветов тысячелистника 15 г, цветов ромашки аптечной, семян укропа, семян тмина, корня валерианы по 10 г, хмеля 5 г. Смесь перемешивают и 4 ложки заливают 1 л кипятка (5 стаканов), настаивают в духовке в течение 10—12 часов. Утром натощак пьют 1 стакан, а далее по 1 стакану через 2 часа в течение дня.

## Препараты

**Масло мяты перечной** (Oleum Menthae piperitae). Прозрачная бесцветная или бледно-желтого цвета жидкость с запахом мяты. Содержит около 50% ментола. Применяют в зубоврачебной практике в качестве примеси к зубным порошкам, пастам и жидкостям для полоскания рта. Внутрь назначают в микстурах по 1—3 капли для исправления вкуса и запаха лекарств. Иногда применяют внутрь по 1—3 капли на сахар при метеоризме.

**Ментол** (Mentholum). **Растворы ментола спиртовые** 0,5% и 1% (Sol. Mentholi). Применяют (соответственно) при зудящих дерматозах и миальгиях, невралгиях.

**Настойка мяты перечной** (Tinctura Menthae piperitae). Применяют внутрь как примесь к микстурам, жидкостям для зубов и т. п., как противорвотное, ветрогонное и болеутоляющее средство.

**Настой листьев мяты перечной.** Настой мяты перечной (1:10 или 1:3) применяют внутрь при желудочно-кишечных заболеваниях по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

**Вода мятная.** Прозрачная бесцветная жидкость с запахом мяты; применяют для полоскания рта, добавляют к микстурам.

**Свечи «Анестезол»** (Suppositoria «Anaesthesolum») (Б). Состав одной свечи: анестезина 0,1 г, дерматола 0,04 г, окиси цинка 0,02 г, ментола 0,04 г, жировой основы до 2,7 г.

**Олиметин** (Olimetinum). Комплексный препарат; в 1 г содержится: масла мяты перечной 0,017 г, масла терпентинового очищенного 0,0341 г, масла аирного корня 0,025 г, масла оливкового 0,9205 г, серы очищенной 0,0034 г. Применяются при мочекаменной и желчнокаменной болезни. По действию близок к роватину, энатину и ровахолу.

**Энатин** (Enatin). Комплексный препарат; выпускается в ГДР. В 1 г содержится: масла перечной мяты 0,017 г, масла терпентинного очищенного 0,0342 г, масла можжевелового 0,051 г, серы очищенной 0,03 г. Выпускают в капсулах по 1 г. Применяют так же, как олиметин.

Rp.: Fol. Menthae piperitae 100,0
D. S. 1 столовую ложку заварить 1 стаканом кипятка. Принимать по ½ стакана утром и на ночь

Rp.: Inf. fol. Menthae piperitae 5,0—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: T-rae Menthae piperitae 15,0
D. S. По 10 капель при тошноте

Rp.: Validoli 5,0
D. S. По 5—10 капель на кусок сахара под язык

ЛИТЕРАТУРА

*Алиев Р. К.* Ранозаживляющий препарат из водяной мяты (Mentha aquatica). Фармация, 1945, № 5, с. 23—25.

*Измаилов Н. А., Шварцман Х. Г.* Оценка воды перечной мяты по поверхностному натяжению. Фармация, 1938, № 1—2, с. 17.

*Петровский Г. А.* В кн.: Изучение действующих начал растительных желчегонных. Львов, 1949.

*Российский Д. М.* Мята перечная. В кн.: Отечественные лекарственные растения и их врачебное применение. Медгиз, 1953, с. 17.

## МОРКОВЬ ПОСЕВНАЯ DAUCUS SATIVUS (HOFFM) ROEHL.

Двухлетнее растение семейства зонтичных (Umbelliferae) со съедобным мясистым корнеплодом разнообразной формы. Корнеплод обычно сплюснуто-шаровидной, цилиндрической или конической формы, красно-оранжевого, реже желтого или белого цвета. Стебель высотой 30—100 см, с очередными, в очертании треххугольными, яйцевидными или продолговатыми, многократноперисторассеченными листьями, длиной до 20 см. Цветки с мелкими, но заметными зубцами чашечки и белыми, красноватыми, реже желтоватыми лепестками. Плоды — мелкие эллиптические двусемянки длиной 3—4 мм. Цветет в июне—июле на второй год. Морковь посевная широко культивируется как овощное растение.

Корнеплоды моркови содержат каротиноиды: каротины, фитоен, фитофлуен и ликопин. В небольших количествах содержатся витамины $B_1$, $B_2$, пантотеновая и аскорбиновая кислоты, флавоноиды, антиоцианидины, сахара, жирные и эфирные масла, умбелиферон, 3-метил-6-метокси-8-окси-3,4-дигидроизокумарин ($C_{11}H_{12}O_4$).

Из моркови выделено 17 веществ: терпены-линалоол, α-пинен, β-пинен, сабинен, лимонен; сесквитерпены — β-бизаболен, бергамотен, дауцен, юниперкамфора, каротол, даукол; ароматические — n-цимол, аркуркумен, азарон, элимицин и др.

Семена содержат до 1,6% эфирного масла, составными частями которого являются: α-пинен, l-лимонен, цинеол, гераниол, цитраль, каротол, даукол, азарон и некоторые другие. Содержатся также флавоновые производные и жирное масло, основными ингредиентами последнего являются глицериды петрозелидиновой, пальмитиновой, олеиновой и линолевой кислот. В цветках содержатся флавоноиды — кверцетин и кемпферол; антоциановые соединения.

В Харьковском НИХФИ из семян моркови посевной выделена сумма флавоноидов, названная даукарином.

### Фармакологические свойства

Экспериментальными исследованиями показано, что даукарин обладает, подобно папаверину, спазмолитическими миотропными свойствами главным образом в отношении коронарных сосудов (Я. И. Хаджай).

А. Д. Дубинский изучал сравнительное влияние даукарина и келлина на коронаросуживающую активность сыворотки крови. Известно, что перфузия сыворотки крови человека вызывает заметное уменьшение коронарного оттока изолированного по методу Лангендорфа сердца

кролика. Об активности сыворотки судят по максимальному сокращению оттока, выраженному в процентах по отношению к начальному. За единицу активности принимают уменьшение оттока крови на 1%.

У здоровых людей коронаросуживающая активность сыворотки крови не превышает 50 единиц (в среднем 38 ± 2,2). У больных стенокардией и инфарктом миокарда составляет в среднем 71 ± 1,1 единицы, достигая в ряде наблюдений 80—90 единиц.

При испытании на одном и том же изолированном сердце кролика коронаросуживающий эффект сыворотки, полученной через час после приема больным стенокардией келлина или даукарина, как правило, значительно меньше, чем сыворотки, взятой у больных до получения указанных препаратов. Активность сыворотки в среднем составила: после приема 40 мг келлина 49 ± 3,0 единицы, после приема 80 мг даукарина 52 ± 1,3 единицы. У многих обследованных больных активность сыворотки снизилась до уровня, свойственного здоровым людям.

## Применение в медицине

Даукарин применяют при хронической коронарной недостаточности, проявляющейся болями в области сердца и за грудиной, в покое или после физического напряжения. При этом даукарин устраняет боли или значительно облегчает их. Лечение даукарином значительно урежает и ослабляет приступы стенокардии, больные реже прибегают к применению нитроглицерина, валидола и других сосудорасширяющих средств. Терапевтический эффект наступает через 3—5 дней после начала приема препарата. Даукарин не купирует приступы стенокардии. В случае необходимости для купирования приступа стенокардии рекомендуется применять нитроглицерин, промедол, морфин и т. п.

## Препараты

**Даукарин** (Daucarinum) (Б). Суммарный очищенный сухой экстракт, получаемый из семян моркови. Зеленовато-серый порошок, горького вкуса, специфического запаха. Назначают внутрь по 0,02 г 3—5 раз в день за 30 минут до еды. Курс лечения 2—4 недели. Повторное назначение препарата рекомендуется после перерыва 5—10 дней. При приеме препарата побочного действия не обнаружено. Противопоказаний к применению даукарина не установлено. Выпускают в таблетках по 0,02 г. Сохраняют в сухом, защищенном от света месте.

Rp.: Daucarini 0,02
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1—2 таблетки на прием 3—5 раз в день за 30 минут до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Ангарская М. А., Хаджай Я. И., Колесников Д. Г. и др.* Даукарин — новый отечественный препарат для терапии коронарной недостаточности. Клин. мед., 1958, № 36, т. I, с. 29.

Каталог медицинских препаратов. Под ред. Натрадзе А. Г. Медгиз, 1961.

*Пигулевский Г. В., Ковалева В. И., Моцкус Д. В.* Растительные ресурсы, 1965, т. I, № 2, с. 227—230.

# 8

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ

## СТРОФАНТ КОМБЕ STROPHANTUS KOMBE Oliv.

Растение семейства кутровых (Apocynaceae). Древовидная лиана длиной до 4 м, с супротивными листьями овальной формы, цветки в полузонтиках. Плод — сборная листовка, состоящая из супротивнорасположенных долей. Каждая из таких долей имеет в длину до 50 см. Семена многочисленные, веретенообразные, длиной 12—18 мм, шириной 3—5 мм, зеленовато-серого, серебристо-зеленоватого или зеленовато-бурого цвета. Растет в диком виде и культивируется в Восточной Африке. Допускаются к употреблению также строфант щетинистый (Strophanthus hispidus DC) и S. gratus (Wall. et Hook.) Franch.

В семенах строфанта Комбе содержится до 2% K-строфантозида, до 0,6% K-строфантина, до 0,3% цимарина, до 0,28% цимарола. Помимо этого, семена содержат периплоцимарин, гельветикозид, эмицимарин, глюкогельветикозид, глюкоцимарол.

Семена S. hispidus содержат K-строфантозид, цимарин до 1,47% и, кроме того, холин, тригонеллин, сапонины, жирное масло до 30,5%. Кора корней содержит сердечные гликозиды и тригонеллин.

В семенах S. gratus содержится сердечный гликозид оубаин (G-строфантин) $C_{29}H_{44}O_{12}$ — до 6%. Он растворим в воде, расщепляется на убагенин $C_{23}H_{34}O_3$ и рамнозу. Содержатся также жирное масло до 35%, холин, тригонеллин, сапонины, смола. В медицине применяют K-строфантин.

$CH_3$, $H_3C$, H, H, OH, OH, O, O, O

*Цимароза + глюкоза*

Периплоцин

### Фармакологические свойства

В 1865 г. профессор судебной медицины и токсикологии Петербургской медико-хирургической академии Е. В. Пеликан впервые установил избирательное действие на сердце яда, получаемого из семян строфанта, вывезенного из Западной Африки. Позднее в различных видах строфанта были найдены строфантины (K-строфантин, G-строфантин и др.), применяемые для лечения болезней сердца. Наша отечественная медицина вынуждена до настоящего времени пользоваться импортным строфантином, так как у нас строфант не культивируется. После предпринятых ВИЛАР, Харьковским НИХФИ и другими институтами поисковых работ в 40—50-х годах было установлено, что ряд отечественных растений содержит сердечные гликозиды группы строфанта (кендырь, ваточник, желтушник и др.). Наиболее широкому исследованию подвергались растения семейства кутровых и отдельные виды рода желтушника и горицвета (М. Н. Варлаков и др.).

В качестве заменителей строфантина были предложены сердечные гликозиды эризимин, ци-



*Рис. 23. Строфант щетинистый.*

марин (А. Д. Турова, А. И. Баньковский, П. М. Лошкарев), конваллятоксин (М. А. Ангарская) и др. Однако ни один из них не заменял строфантина и не удовлетворял в полной мере запросам медицинской практики. Лишь в 60-х годах в Институте химии растительных веществ АН Узбекской ССР Н. К. Абубакировым, Р. Ш. Яматовой и др. в растениях отечественной флоры — горицвете золотистом (Adonis chrysocyanthus Hook. et Thom), кендыре коноплевом (Apocynum cannabinum L.) кендыре проломниколистном (Apocynum androsaemifolium d.) и других видах — был найден К-строфантин-β. Эти авторы исходили из теоретических представлений, что в растениях происходит непрерывный обмен сердечных гликозидов. Специфические гидролазы катализируют гидролиз богатых сахарами генуинных гликозидов до менее сложных и, наоборот, при известных условиях катализируют обратный процесс — синтез более сложных сахаров. Это было подтверждено авторами на примере растений, содержащих монозид цимарин. В условиях замедленной сушки растения испытывают водное голодание, при котором из монозида цимарина образуется биозид К-строфантин.

Проведенное нами фармакологическое исследование отечественного К-строфантина на кошках показало, что 1 КЕД равна 0,147 мг/кг, т. е. в 1 г содержится 6800 КЕД (метод Вингардена). Для сравнения биологической активности К-строфантина, полученного из отечественных растений, с биологической активностью К-строфантина, полученного из строфанта Комбе, приводим данные различных авторов (табл. 4).

Таблица 4

**Сравнительная биологическая активность К-строфантина (по данным различных авторов)**

| *Автор* | *Год исследования* | *Биологическая активность, мкг/кг веса кошки* |
|---|---|---|
| Р. Хатчер и С. Броди | 1910 | 0,13—0,17 |
| Л. Лендле | 1935 | 0,13 |
| В. Нейман | 1937 | 0,16 |
| С. И. Ордынский | 1939 | 0,16 |
| Я. И. Хаджай | 1946 | 0,154 |
| А. Д. Турова | 1958 | 0,147* |

*К-Строфантин-β из кендыря проломниколистного.

Разница в биологической активности отечественного К-строфантина и К-строфантина, полученного из строфанта Комбе, лежит в пределах ошибки метода Вингардена (±5—10%).

Исследование К-строфантина на изолированных сердцах лягушек по методу Штрауба показало, что раствор гликозида в концентрации 1:3 000 000 вызывал увеличение амплитуды сердечных сокращений на 9—12%, замедление темпа сердечных сокращений на 8—28%, причем увеличение амплитуды сердечных сокращений начинается раньше их урежения. Первое заметно уже через 10—17 секунд, а второе — через 2—4 минуты. Следовательно, систолическое действие наступает раньше, чем диастолическое. Нередко отмечалось учащение сердечных сокращений с последующим урежением их. Действие на сердце проявлялось как в систоле, так и в диастоле. Отмечалось также повышение тонуса сердечной мышцы. Под влиянием отечественного К-строфантина систолическая остановка сердца наступала в среднем через 42 минуты, а под влиянием К-строфантина, полученного из строфанта Комбе, — через 39 ½ минуты. В концентрации 1:6 000 000 К-строфантин-β оказывал аналогичное действие на сердце. Однако увеличение амплитуды было выражено меньше, чаще наблюдалось начальное учащение сердечных сокращений с последующим урежением их. В условиях опытов in situ К-строфантин вызывал урежение сердечных сокращений у кошки на 10—12 против исходных 120—128 ударов в минуту, отмечалось увеличение амплитуды сердечных сокращений в 2 раза.

Влияние К-строфантина на электрокардиограмму аналогично влиянию К-строфантина, полученного из строфанта Комбе. Артериальное давление у кошек под влиянием 0,03 мг/кг К-строфантина повышалось на 7—8% с длительностью действия 5—7 минут. Увеличение амплитуды пульсовой волны достигало 10—15%. Аналогичные опыты, проведенные на кроликах, показали, что взятые в равных дозах отечественный К-строфантин и импортный К-строфантин практически действуют одинаково.

В настоящее время фармакологически и клинически наиболее изучены К-строфантин-β и G-строфантин. Оба препарата подвергались многочисленным экспериментальным и клиническим исследованиям (Е. В. Пеликан, М. Блюменау, А. Н. Френкель, А. Казембек, В. Фон Резон, П. В. Буржинский, Н. Д. Стражеско, С. В. Аничков, П. Тренделенбург, Ф. Гильденбрант, Edens и др., А. И. Черкес, В. В. Закусов,

Е. В. Попова, М. Кульматов, Н. П. Покровская-Чистякова, М. А. Ангарская, Я. И. Хаджай, А. Д. Турова, В. И. Завражнов и др.).

Установлено, что строфантин оказывает действие на систолу, в меньшей степени урежает ритм сердечных сокращений, не блокирует проведение импульсов по пучку Гиса. В терапевтических дозах практически не обладает кумулятивными свойствами. Выяснено, что действие сердечных гликозидов на систолу в значительной мере определяется их влиянием на обменные процессы в мышце сердца.

У людей со здоровым сердцем, а также на сердечно-легочном препарате у животных при отсутствии застойных явлений и сердечной недостаточности сердечные гликозиды в терапевтических дозах не влияют на минутный объект, а в токсических — понижают его. Иначе развивается действие гликозидов при недостаточности сердца. С. В. Аничков и П. Тренделенбург показали, что под влиянием строфантина симптомы недостаточности кровообращения значительно ослабевают: увеличивается минутный объем сердца, исчезают застойные явления, понижается давление в правом предсердии.

Важным направлением фармакологических исследований сердечных гликозидов явилось выяснение зависимости между их фармакологическими эффектами и состоянием биохимических процессов в миокарде. Большой вклад в биохимическую фармакологию строфантина и других сердечных гликозидов внесли советские ученые, особенно А. И. Черкес и его школа (А. И. Черкес, В. Ф. Мельникова, М. А. Ангарская, Я. И. Хаджай, В. И. Соколова и др.).

А. И. Черкес и М. А. Ангарская исследовали влияние К-строфантина на содержание гликогена и молочной кислоты в мышце сердца у собак. Строфантин вводили собакам в вену в дозе 0,33—0,15 мг/кг при помощи микроинфузора со скоростью от 2 до 16 мл/час. Было установлено, что однократное введение строфантина в малых дозах приводит к повышению содержания гликогена в сердце. Среднее количество его в этих случаях равнялось 953 мг%, а в норме 675,3 мг%. Несколько меньший эффект наблюдался при введении строфантина в опытах с 2-часовой инфузией (0,044—0,036 мг/кг). В этом случае среднее содержание гликогена в мышце сердца было равно 786 мг%.

В опытах, в которых содержание гликогена и молочной кислоты в сердце исследовали через 24—48 часов после прекращения введения строфантина, количество гликогена в сердечной мышце было повышенным до 1118 мг% вместо 675,3 мг% в норме. Этот факт указывает на длительное действие строфантина после однократного введения. Повторное введение малых доз строфантина вызывало повышение гликогена до 905 мг% против нормы 675 мг%. Содержание молочной кислоты в миокарде под действием сердечных гликозидов изменялось мало. Повторное введение строфантина понижало уровень молочной кислоты в сердце, который составлял в среднем 37,4 мг% вместо 59,6 мг% в норме.

На основании исследований авторы сделали вывод о том, что большие дозы строфантина вызывают обеднение углеводных запасов сердца и сдвиг в обмене в сторону увеличения содержания молочной кислоты, малые дозы сердечных гликозидов, усиливающие деятельность сердца, наоборот, приводят к сбережению гликогенных запасов сердца. Аналогичные результаты влияния сердечных гликозидов на углеводный обмен сердца получены были также в опытах на крысах. Количество гликогена при введении токсических доз строфантина в мышце сердца крысы значительно понижается, а количество молочной кислоты повышается.

Как известно, углеводные запасы сердца очень стойкие и уменьшаются лишь при кислородном голодании миокарда. В опытах с большими токсическими дозами сердечных гликозидов несомненно появляются гипоксия сердца и как следствие ее нарушение основных функций нервно-мышечного аппарата сердца, аритмия, брадикардия, тахикардия, укорочение диастолы, ослабление систолы, приводящее к острой слабости сердца. Следствием кислородного голодания тканей является нарушение аэробной фазы углеводного обмена, т. е. процесса ресинтеза молочной кислоты в гликоген.

А. А. Абидовым изучались биохимические механизмы кардиотонического действия сердечных гликозидов строфантина и олиторизида на крысах с экспериментальным адреналиновым миокардитом. Опыты показали, что в терапевтических дозах К-строфантин и олиторизид подавляли активность фосфорилазы на 40%, в то время как активность гексокиназы увеличивали в 2 раза, лактодегидрогеназы на 50% и АТФ-азы на 65%. Наблюдались увеличение содержания макроэргических фосфорных соединений и ускорение процесса их обновления. Одновременно с этим уровень молочной кислоты понижался в 2 раза. Количество перувата оставалось без

изменения. Автор высказывает мысль о связи кардиотонического действия сердечных гликозидов с их влиянием на метаболизм сердца, выражающимся в ограничении распада гликогена и ускорении ресинтеза макроэргов.

Ряд работ касается особенностей влияния строфантина, зависящих от исходного состояния организма, пола, возраста, временных физиологических сдвигов и особенно патологических процессов. На важность подобных фармакологических исследований указывал И. П. Павлов. Советские ученые явились пионерами в этой области исследований (Н. П. Кравков, М. П. Николаев, С. В. Аничков, В. В. Закусов).

Особая заслуга в изучении реакции организма на сердечные гликозиды и другие вещества при патологических состояниях принадлежит М. П. Николаеву и его школе. Современными методами исследования удалось показать, что при ряде патологических процессов, например при кардиосклерозе, холестериновом атероматозе, гипертонии, имеет место нарушение регулирующей функции вегетативной нервной системы.

Н. М. Дмитриева изучала токсичность сердечных гликозидов на фоне усиления возбудительного или тормозного процесса в центральной нервной системе при начальной степени гипоксии и умеренной гипотермии. По ее данным, при длительном фармакологическом сне токсичность сердечных гликозидов возрастает более чем в 2 раза, в то время как элиминация их из организма замедляется лишь на 10—15%. По-видимому, основной причиной повышения чувствительности животных при патологических состояниях является нарушение биотрансформации гликозидов в организме.

Строфантин нередко применяют в клинике при инфаркте миокарда. Между тем до сих пор вопрос о показаниях для его применения в этих случаях является спорным. Одни авторы указывают на коронарорасширяющее действие строфантина (Д. М. Абдулаев, Ю. С. Чечулин, Мейер и др., Рейб, Эпингер), другие, наоборот, — на сужение сосудов под действием строфантина.

О результатах влияния строфантина на коронарный кровоток сообщила Е. А. Веселова. У здоровых животных введение строфантина в дозе 10 мкг/кг не вызывает заметных сдвигов в коронарном кровотоке, тогда как у животных с экспериментальным миокардитом, вызванным введением теофиллина и адреналина, строфантин повышал коронарный кровоток и вместе с тем увеличивал потребление мышцей сердца кислорода. В дозе 20 мкг/кг строфантин уменьшал кровоток и потребление сердцем кислорода. Ухудшение кровоснабжения миокарда после введения строфантина в дозе 20 мкг/кг автор связывает с облегчением передачи возбуждения с блуждающих нервов на миокард в условиях экспериментального миокардита (В. В. Закусов, Е. А. Спалва, О. В. Ульянова).

Важное значение для клиники имеют вопросы побочного действия лекарств. В этой связи изучалось влияние строфантина на процесс свертывания крови (М. М. Николаева, Я. И. Зайдлер). Опыты проводили на кроликах. Строфантин вводили в дозе 0,125 мг/кг внутривенно. Кровь для исследования брали путем пункции сердца через час после инъекции строфантина. Толерантность гепарина испытывали по методу Каулла и Хенкеля. Было обнаружено, что G-строфантин ускоряет свертывание крови при рекальцификации и при содержании в ней гепарина. Этот факт особенно заметен при большей дозе гепарина (0,7 единицы). Время свертывания уменьшалось в этом случае до 8,88 (±1,6) против 13 (±2,21) минут в контроле.

В последние годы появились исследования о выяснении вопроса связи строфантина с основными ингредиентами сыворотки крови. Так, А. М. Ефименко изучались взаимосвязи строфантина с белками крови. Вначале разделяли сыворотку, инкубированную со строфантином, на отдельные белковые фракции. Затем определяли строфантин в полученных фракциях крови путем перфузии изолированного по Штраубу сердца лягушки. Были исследованы 32 инкубированные сыворотки на 48 изолированных сердцах лягушек. Контролем служили опыты с перфузией изолированного сердца лягушки белковыми фракциями неинкубированной сыворотки кролика. В результате исследований автор пришел к выводу, что строфантин не образует устойчивого комплекса с белками сыворотки. Строфантин, инкубированный с сывороткой кролика, обнаруживается при перфузии изолированного сердца лягушки в α- и меньше в β-глобулиновых фракциях белков сыворотки.

В этом же направлении проведено исследование П. И. Сокуренко. Методом электрофореза на бумаге обнаружено уменьшение содержания альбуминов и повышение β- и α-глобулинов сыворотки при введении в вену кроликам по 5 мл 0,005% раствора строфантина ежедневно в течение недели. На основании этих исследований ав-

тор полагает, что наблюдающиеся у больных с заболеванием сердца, получавших строфантин, понижение содержания γ-альбуминов и увеличение β-глобулинов сыворотки крови не всегда связаны с характером и степенью сердечной недостаточности.

## Применение в медицине

К-Строфантин применяют при острой сердечной недостаточности, а также хронической сердечной недостаточности II—III степени, пароксизмальной тахикардии.

Строфантин противопоказан при резких органических изменениях в сердце и сосудах, остром миокардите, эндокардите, далеко зашедших случаях кардиосклероза.

Ввиду того что препарат оказывает сильное и быстрое действие, требуется осторожность и точность в его дозировке.

## Препараты

**К-строфантин** (Strophanthinum-K) (A), применяемый в нашей стране, выделяется из импортного сырья — семян строфанта Комбе и состоит из смеси трех основных гликозидов строфанта: К-строфантина-β, К-строфантозида и строфантидола.

Активность К-строфантина определяют биологическим методом. В 1 г К-строфантина содержится 43 000—58 000 ЛЕД, или 5800—7100 КЕД. Стандартом при определении биологической активности служит G-строфантин.

В вену вводят 0,05% раствор К-строфантина из расчета 0,00025—0,0005 г (0,5—1 мл указанного раствора) на одно введение, предварительно разведенного в 10—20 мл 20% или 40% раствора глюкозы. Вводят медленно — 1 ампулу в течение 5—6 минут, один раз в сутки (в особых случаях 2 раза в сутки).

Высшая разовая доза 0,0005 г. Высшая суточная доза 0,001 г.

К-строфантин выпускают в ампулах по 1 мл 0,025% и 0,05% раствора. Биологическая активность 1 мл раствора должна быть равна 22—29 ЛЕД, или 2,9—3,5 КЕД.

Хранят в защищенном от света месте.

При передозировке могут наступить токсические явления, выражающиеся в появлении экстрасистолии типа бигеминии, диссоциации ритма. Подобные явления могут наступить также при очень быстром введении строфантина в вену вследствие быстрого нарастания действия препарата. В этих случаях рекомендуется уменьшить дозу и увеличить промежутки между отдельными вливаниями. При резком замедлении пульса инъекции прекращают. Строфантин не вводят вслед за приемом наперстянки, а только спустя 2—3 дня.

**Настойка строфанта** (Tinctura Strophanthi) (A). Биологическая активность 1 мл равна 180—220 ЛЕД, или 24—28 КЕД. Биологическую активность настойки контролируют ежегодно. Высшие дозы внутрь: разовая 0,2 мл (10 капель), суточная 0,4 мл (20 капель). Разовая доза для взрослых 3—6 капель на прием 2—4 раза в день. Детям — от 1 до 5 капель на прием в зависимости от возраста.

Применение настойки внутрь малоэффективно.

Rp.: T-rae Strophanthi 5,0
D. S. Внутрь по 5 капель 2—3 раза в день

Rp.: T-rae Strophanthi
T-rae Nucis Vomicae āā 5,0
M. D. S. По 10 капель на прием

Rp.: T-rae Strophanthi 5,0
T-rae Convallariae 15,0
M. D. S. По 10—15 капель 3 раза в день

Rp.: Sol. Strophanthini 0,05% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 0,25—0,5 в вену (предварительно развести в 10—20 мл 20% раствора глюкозы; вводить медленно)

## ЛИТЕРАТУРА

*Абидов А. А.* Биохимическая характеристика кардиотонического эффекта сердечных гликозидов. В кн.: Второй Всесоюзный биохимический съезд. Ташкент, 1969.

*Абубакиров Н. К.* Новые сердечные гликозиды из растений Средней Азии. В кн.: Изучение и использование растительных ресурсов. Медицина, 1963, с. 200.

*Ангарская М. А.* Действие строфантина на содержание аденин-нуклеотидов сердечной мышцы. Фармакол. и токсикол., 1943, т. 6, в. 3, с. 23.

*Аничков С. В., Беленький М. Л.* Учебник фармакологии. М., Медгиз, 1955.

*Ардаматский Н. А., Белосточная Н. Г.* и др. Сопоставление действия строфантина К, строфантина-ацетата и гидрокортизона на обменные процессы у больных ревматизмом. Врач. дело., 1973, № 5, с. 25.

*Блюменау М.* О физиологическом и терапевтиче-

ском действии Strophanthus как средства сердечного и мочегонного. Дисс. докт., СПБ, 1888.

*Варлаков М. Н.* Избранные труды. Под ред. Туровой А. Д. М., Медгиз, 1963.

*Гацура В. В.* Влияние строфантина и эризида на сердечно-сосудистую систему собак с экспериментальной недостаточностью венечного кровообращения. Фармакол. и токсикол., 1956, т. 19, в. 2, с. 28—32.

*Говоров Н. Н., Болдырев Н. Н.* В поисках советского строфанта. Фармация и фармакология, 1938, № 6, с. 15—16.

*Гордин М. Н.* О механизме реакции периферических кровеносных сосудов на строфантин. Фармакол. и токсикол., 1955, № 6, с. 44—47.

*Дмитриева Н. М.* Особенности реакции на сердечные гликозиды при экспериментальной гипоксии. Тезисы докладов научной конференции по физиологии и патологии. Киев, 1955.

*Думенова Е. М.* Сибирские растения — заменители импортного строфантина. В сб.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. В. 2. Томск, 1946.

*Ефименко А. М.* Связь строфантина с белками сыворотки крови. Фармакол. и токсикол., 1959, № 4, с. 342.

*Завражнов В. И.* О сравнительном терапевтическом действии строфантина при экспериментальном миокардите. Фармакол. и токсикол., 1958, т. 21, в. 3, с. 18.

*Зайдлер Я. И.* К вопросу об изучении строфантина на свертываемость крови с помощью гепаринового теста. Фармакол. и токсикол., 1958, № 4, с. 42.

*Лещинский Л. А.* Сравнительная клиническая оценка сердечных гликозидов при лечении недостаточности кровообращения. В кн.: Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений. М., 1972, с. 29—32.

*Мейер Г., Готлиб Р.* Экспериментальная фармакология как основа лекарственного лечения. Пер. с нем. Л., 1940, т. I, с. 632, т. 2, с. 399.

*Николаев М. П.* Учебник фармакологии. Для студентов фармацевтических институтов. Изд. 2-е. М., 1948, с. 364.

*Покровская В. А.* Изменение чувствительности к сердечным гликозидам под влиянием аминазина. Фармакол. и токсикол., 1958, № 5, с. 43—45.

*Полякова И. Ф.* Действие сердечных гликозидов на некоторые стороны липидного обмена миокарда при острой сердечной недостаточности. Врач. дело, 1973, № 4, с. 80.

*Попова Е. В.* О механизме действия строфантина. В кн.: Тезисы Всесоюзного совещания по проблеме механизмов фармакологических реакций. Рига, 1957, с. 96—97.

*Роганова К. Г.* Влияние стеронов на специфическое действие строфантина. Труды Всесоюзного общества биохимиков и фармакологов, 1952, т. 1, с. 128.

*Стражеско Н. Д.* Строфантин как сердечное средство. Киев, 1910.

*Тверская М. Я.* О реакции организма на сердечный гликозид (строфантин) при С-витаминной недостаточности. Автореф. дисс. канд. Киев, 1949.

*Фон Резон В.* К вопросу о действии строфантина на сердце и сосуды. Дисс. М., 1889.

*Французова С. Б.* Анализ действия строфантина как либератора катехоламинов. Фармакологическая регуляция обменных процессов (краткие тезисы докладов республиканской конференции). Л., 1972, с. 32.

*Черкес В. И.* Патология сердечно-сосудистой системы в клинике и эксперименте. КМИ, 1956.

*Четвериков Г. М.* Влияние строфантина на сердце при действии ингибиторов углеводного обмена. Фармакол. и токсикол., 1963, № 1, с. 58.

*Шипов И. В.* Влияние строфантина на фоне адреналина на вегетативный и экстракардиальный фактор сердца. Тезисы и рефераты докладов научной сессии Свердловск. мед. ин-та. Свердловск, 1945, с. 65—66.

*Яматова Р. Ш.* Исследование сердечных гликозидов Apocynum adro saemiefolium, Apocynum cannabinum и Adonis chrysocyanthus. Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1966.

## ЖЕЛТУШНИК СЕРЫЙ ERYSIMUM DIFFUSUM EHRH., СИН. E. CANESCENS ROTH.

Двухлетнее травянистое растение семейства крестоцветных (Cruciferae), дающее на первом году жизни прикорневую розетку продолговатых, суженных в черешок листьев, на втором году — обычно несколько ветвистых стеблей, достигающих 30—80 см высоты, с очередными, линейнопродолговатыми, цельнокрайними листьями. Цветки мелкие, правильные, желтые в



*Рис. 24. Желтушник серый.*

виде кисти, расцветающей постепенно; плод — стручок длиной 4—7 см. Цветет в мае—июне.

Растет в диком виде по всей лесостепной и степной зоне Европейской части Советского Союза, Средней Азии, в Крыму, на Северном Кавказе. Культивируется на Украине и в Краснодарском крае. Для промышленных целей используют цветущую траву растения. Ее заготавливают в фазе цветения, сушат в сушилках при температуре 40—60 °. Хранят по списку Б.

Все части растения содержат сердечные гликозиды. Наибольшее количество их найдено в цветках и семенах — 2—6%, листья содержат 1—1,5%, стебли — 0,5—0,7% и корни — до 0,2%. Наибольшее количество сердечных гликозидов содержится в периоде бутонизации и цветения растения. Из травы и семян желтушника серого выделены гликозиды эризимин (0,2—1%) и эризимозид. Семена желтушника содержат до 30—40% жирного масла, в состав которого входит до 48,96% олеиновой кислоты, 32,26% — эруковой, 11,69% — пальмитиновой, 4,48% — линолевой, 2,61% — линоленовой.

Для медицинских целей используют два гликозида желтушника — эризимин и эризимозид. Эризимин при гидролизе расщепляется на строфантидин и дигитоксозу (П. М. Лошкарев), эризимозид является биозидом и при гидролизе дает строфантидин, дигитоксозу и глюкозу (Н. К. Абубакиров).

*Дигитоксоза + глюкоза*

Эризимозид

*Дигитоксоза*

Эризимин

## Фармакологические свойства эризимина

Биологическая активность эризимина равна (лабораторный образец) 57 000—60 000 ЛЕД, или 10 600 КЕД (А. Д. Турова, В. В. Бережинская); по биологической активности эризимин занимает одно из первых мест среди других сердечных гликозидов.

При введении в вену бедра ненаркотизированным кошкам эризимин в дозе 0,03—0,08 мг/кг вызывает успокоение животных. При увеличении дозы до 0,12 мг/кг эризимин через 15—30 минут вызывает у животных токсические явления: рвоту, одышку, сердечную аритмию.

При введении дозы 0,16 мг/кг у кошек развиваются судороги и животные погибают от остановки сердца в состоянии систолы.

Эризимин по сравнению с другими сердечными гликозидами обладает средней токсичностью. Так, наибольшая переносимая доза строфантина равна 0,3—0,4 КЕД (Н. П. Покровская), цимарина — 0,6 КЕД, фолинерина (нериолина) — 0,25 КЕД, а эризимина — 0,33 КЕД.

Кумулятивные свойства эризимина изучали на кошках, которым предварительно вводили эризимин в количестве 40% смертельной дозы. На 4-й день элиминировалось 90% введенной дозы.

В опытах на кошках под мединаловым наркозом эризимин в дозе 0,02 мг/кг повышал артериальное давление на 10—25 мм рт. ст. в течение 10—15 минут.

Гипертензивный эффект эризимина уменьшался при перерезке блуждающих нервов на шее и спинного мозга ниже атланта. Это позволяет предполагать, что в механизме повышения артериального давления участвуют сосудистые центры продолговатого и спинного мозга.

Влияние эризимина на сосуды изучали методом, примененным И. И. Дочевским в лаборатории И. И. Павлова. У кролика на шее перерезали правый симпатический нерв. Правое ухо тотчас становилось теплее на ощупь, сосуды его заметно расширялись, в результате чего отчетливо выделялась сосудистая сеть. Сосуды левого уха оставались без изменений. Спустя 15—18 минут кролику подкожно вводили раствор эризимина. При дозе 0,04 мг/кг наступало расширение сосудов левого уха. При увеличении дозы до 0,08—0,12 мг/кг отмечалось сужение сосудов левого уха. Оно становилось бледным. Сосуды правого уха оставались все время расширенны-

ми. Следовательно, действие эризимина на сосуды осуществляется через нервную систему.

Действие эризимина на сосуды сердца изучали по методу Лангендорфа—Бочарова и по способу Кравкова.

В концентрациях 2—$10^{-6}$—$10^{-5}$ г/мл эризимин уменьшал количество оттекающей в минуту жидкости; в менее концентрированных растворах препарат не оказывал влияния на просвет сосудов сердца.

Влияние эризимина на сердечную деятельность изучали в условиях опыта сердца in situ кошек. Введение дозы 0,008—0,02 мг/кг вызывало увеличение амплитуды сердечных сокращений в 2—3 раза и урежало ритм сокращений сердца.

При введении 0,03—0,04 мг/кг после терапевтической фазы наступала токсическая фаза действия. Наблюдались учащение ритма, неравномерные по силе сокращения сердца, аритмия типа бигеминии, тригеминии, нередко полная диссоциация сокращений предсердий и желудочков. Сердце останавливалось в фазе систолы.

Таким образом, для терапевтической фазы действия эризимина характерно положительное ино- и тонотропное и отрицательное хронотропное действие. Такое действие оставалось и после перерезки блуждающих нервов и атропинизации, но было менее выраженным. Это обстоятельство позволяет предположить, что в механизме действия эризимина на сердце имеет значение как центральная нервная система, так и периферический нервно-мышечный аппарат сердца. Такое предположение подтверждается электрокардиографическими исследованиями. Установлено изменение электрокардиограммы, в основном характерное для гликозидов группы дигиталиса. В зависимости от дозы отмечались большее или меньшее удлинение интервала *R—R* и относительное укорочение интервала *Q—T*, углубление зубца *S* и уменьшение систолического показателя, а при токсических дозах его увеличение.

Как известно, сердечные гликозиды, особенно строфантин, довольно широко применяются при инфарктах миокарда. В связи с этим изучали сравнительное влияние эризимина и К-строфантина в условиях экспериментального нарушения коронарного кровообращения в острых и хронических опытах на кроликах (Т. В. Селаври). Нарушение венечного кровообращения вызывалось перевязкой нисходящей ветви левой венечной артерии на уровне нижнего края ушка левого предсердия в условиях опыта сердца in situ.

Опыты показали, что эризимин и строфантин в малых дозах (0,18 и 0,106 КЕД/кг соответственно) оказывают положительное действие на ослабленную сердечную деятельность, вызванную перевязкой коронарной артерии. Особенно отчетливо выявилось положительное действие гликозидов на ритм сердечной деятельности: сокращения замедлялись и аритмия наблюдалась реже.

Таблица 5

**Поглощение кислорода миокардом (1-й час опыта) под влиянием строфантина и эризимина**

| № кролика | Первая группа: действие К-строфантина, $Q_{O_2}$* передней стенки | задней стенки | Вторая группа: действие эризимина, $Q_{O_2}$ передней стенки | задней стенки | Третья группа: перевязка венечных сосудов, контроль 1, $Q_{O_2}$ передней стенки | задней стенки | Четвертая группа: интактные сердца, контроль 2, $Q_{O_2}$ передней стенки | задней стенки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2,48 | 2,90 | 3,71 | 3,95 | 3,16 | 3,01 | 2,15 | 1,92 |
| 2 | 3,56 | 3,88 | 3,10 | 2,64 | 2,73 | 2,71 | 1,94 | 1,86 |
| 3 | 2,87 | 2,93 | 3,67 | 3,84 | 2,97 | 2,74 | 2,28 | 2,25 |
| 4 | 3,32 | 2,81 | 3,50 | 3,59 | 2,95 | 2,66 | 1,66 | 1,58 |
| 5 | 2,82 | 2,94 | 3,67 | 3,76 | 2,93 | 2,40 | 2,40 | 2,13 |
| 6 | 2,45 | 3,17 | 3,19 | 3,57 | 2,50 | 2,58 | 1,91 | 1,87 |
| Средние данные | 2,92±0,67 | 3,2±0,8 | 3,47±0,26 | 3,55±0,47 | 2,87±0,23 | 2,63±0,26 | 2,06±0,27 | 1,97±0,23 |
| Средние данные % | 147,7 | 165,7 | 168,3 | 183,9 | 139,3 | 136,2 | 100** | 100** |

*Количество кислорода в кубических сантиметрах, поглощенное 1 мм³ ткани [в расчете на сухой вес] за 1 час; выражено коэффициентом $Q_{O_2}$.

**За 100% принято $Q_{O_2}$ интактных сердец.

Эризимин и К-строфантин умеренно повышали амплитуду сердечных сокращений в остром периоде нарушения венечного кровообращения, что, по-видимому, способствовало улучшению коллатерального кровообращения в сердечной мышце. Наблюдалось повышение вольтажа зубцов ЭКГ, что можно рассматривать как результат улучшения питания миокарда. Эризимин и строфантин понижали систолический показатель, увеличенный после перевязки венечной артерии, что свидетельствовало об улучшении сократимости миокарда.

Опыты показывали также, что стабилизация электрокардиографических изменений у кроликов с экспериментальным инфарктом миокарда при лечении сердечными гликозидами наступала раньше, чем у контрольных животных. Это указывает на то, что острый период нарушений в миокарде заканчивался при лечении гликозидами раньше, чем в контроле. Следовательно, сердечные гликозиды усиливают репаративные процессы в поврежденной сердечной мишце. Существенных различий в действии К-строфантина и эризимина при экспериментальном инфаркте миокарда не отмечено.

Одновременно исследовали также влияние К-строфантина и эризимина на тканевое дыхание миокарда в условиях экспериментального нарушения коронарного кровообращения у кроликов (табл. 5). Как видно из табл. 6, под влиянием эризимина наблюдается активизация тканевого дыхания, что в данном случае можно рассматривать как усиление защитной реакции миокарда под действием сердечных гликозидов в ответ на острое нарушение коронарного кровообращения.

Полученные результаты не лишены клинического интереса. Указания ряда клиницистов (А. И. Воронов, А. И. Галибина, 1955; Г. И. Шолохова, 1957; А. Д. Визир, 1958) на облегчение загрудинных болей под действием сердечных гликозидов (в частности, эризимина) у больных стенокардией и острым инфарктом миокарда можно связать, учитывая данные эксперимента, с улучшением окислительных процессов в миокарде.

## Применение в медицине

В клинической практике часто наблюдается индивидуальная непереносимость больными некоторых препаратов, например строфантина и дигиталиса. Встречаются так называемые «дигиталисоустойчивые» больные, у которых применение дигиталиса не оказывает обычного действия на сердечно-сосудистую систему. В некоторых случаях необходимо быстро прекращать лечение дигиталисом ввиду появления диспепсических расстройств или наступления брадикардии, бигеминии. Поэтому выбор сердечных средств должен быть строго индивидуальным, а ассортимент препаратов разнообразным. Одним из препаратов выбора является эризимин.

Эризимин изучали проф. А. Г. Гукасян, А. Ю. Иванова и Е. С. Богородская у больных с митральными пороками сердца, сердечно-сосудистой недостаточностью I—II и III степени, с атеросклеротическим кардиосклерозом и сердечно-легочной недостаточностью III степени. Препарат вводили в вену в дозе 0,5—1 мл 0,033% раствора активностью 20 ЛЕД в 1 мл. У большинства больных после применения эризимина наступило улучшение общего состояния, уменьшились отеки, одышка, цианоз, пульс постепенно становился реже, скорость кровотока увеличивалась. У больных гипертонической болезнью, стенокардией, кардиосклерозом, сердечно-сосудистой недостаточностью III степени исчезали боли в области сердца, артериальное давление понижалось, исчезал асцит, увеличивался диурез, уменьшались отеки. Увеличение диуреза исследователи связывают с усиленной работой сердца. Скорость наступления терапевтического эффекта была неодинаковой и зависела от индивидуальных особенностей больного и степени развития заболевания. Особенно быстро эризимин действовал у больных с нарушением кровообращения I и II степени, несколько медленнее — при нарушениях III степени. В среднем терапевтический эффект от эризимина наступал на 6—8-й день лечения. Побочных явлений не отмечалось.

В дальнейшем эризимин широко изучался и применялся в клинике рядом других клиницистов (Б. Е. Вотчал, И. Н. Рыбкин, А. М. Воронов, А. И. Галибина, Н. И. Соломченко, В. П. Померанцев, Г. И. Шолохова, С. С. Миндлин, Н. С. Кельгинбаев и др.) при ревматических пороках сердца, легочно-сердечной недостаточности, сердечной недостаточности, при кардиосклерозе, на фоне гипертонической болезни и без нее. Этими исследованиями было установлено, что эризимин является высокоактивным сердечным средством; по терапевтическому эффекту он не уступает строфантину, действует несколько мягче и медленнее его, менее токсичен, чем строфантин, в 2—3 раза реже вызывает бигеминию и экстрасистолию (Б. Е. Вотчал). Эризимин выгодно от-

личается от дигиталиса положительным влиянием на коронарный кровоток, что позволило применять его при острой и хронической коронарной недостаточности (Г. И. Шолохова); эризимин не подавляет выработки импульсов в синусовом узле — при нормальной частоте ритма, не ухудшает проводимости по атрио-вентрикулярному пучку при брадиаритмии, устраняет предсердную экстрасистолию, не вызывает дальнейшего ухудшения уже нарушенной внутрижелудочковой проводимости. Эффективность эризимина сравнительно высока при мерцательной аритмии, особенно при тахиаритмической форме. В последнем случае он переводит тахисистолическую форму аритмии в брадиаритмическую.

Эризимин менее эффективен при митрально-аортальных пороках и легочном сердце с нарушением кровообращения III степени. Основными показаниями для его применения являются митральные пороки, гипертоническая болезнь и атеросклеротический кардиосклероз, протекающие с нарушением кровообращения II-III степени. Возможные осложнения и меры предосторожности те же, что и для других сердечных гликозидов.

## Препараты

**Эризимин** (Erysiminum) (A). Белый со слегка сероватым или желтоватым оттенком кристаллический порошок, труднорастворимый в воде. Биологическая активность эризимина (промышленный выпуск) составляет 48 000—60 000 ЛЕД, или 10 000 КЕД. Высшие дозы: разовая 0,00033 г (0,33 мг), суточная 0,00066 г (0,66 мг). Выпускают в ампулах для инъекций с содержанием в 1 ампуле 0,00033 г эризимина в водном растворе с добавлением 5% спирта. В 1 мл ампулированного эризимина содержится 16—20 ЛЕД, или 2,6—3 КЕД. Биологическая активность ампулированного эризимина контролируется ежегодно. Эризимин вводят внутривенно по 0,5—1 мл раствора в концентрации 1:3000 (0,33 мг кристаллического гликозида), в 20 мл 40% раствора глюкозы. Вводят медленно.

Rp.: Sol. Erysimini 0,033% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. Для внутривенного введения по 1 мл
1 раз в день

## Фармакологические свойства эризимозида

Биологическая активность 1 г эризимозида при исследовании на лягушках (метод Государственной фармакопеи СССР) равна 66 200 ЛЕД, на кошках (метод Вингардена) — 10 074 КЕД. По активности препарат близок эризимину (57 400 ЛЕД). Эризимозид несколько менее токсичен, чем эризимин.

Исследование кумулятивных свойств эризимозида показало, что при предварительном введении 40% смертельной дозы через сутки кумулятивный остаток равен 9%, через 2 суток — 12,2%, через 3 суток — 23,7%, через 4 суток — 8,1%. Эризимин через 3 суток практически не кумулирует, тогда как эризимозид кумулирует еще на 23,7%; строфантин выделяется при этих условиях опыта через 3 дня.

В связи с тем что кумулятивные свойства у эризимозида выражены значительно, мы выяснили степень потери его активности в желудочно-кишечном тракте и возможность использования препарата в медицинской практике для применения внутрь. При введении эризимозида кошкам натощак внутрь через зонд наибольшей переносимой дозой, не вызывающей рвоты, оказалась доза 0,5 мг/кг, т. е. в 10 раз больше, чем при введении в вену; наименьшая смертельная доза — 1,3 мг/кг, т. е. больше, чем при введении в вену. Рвота после введения эризимозида внутрь часто наступала через 3—4 часа и более, тогда как при введении препарата в вену она наступала всегда быстро, особенно после введения больших доз — 0,1—0,12 мг/кг. Более позднее наступление рвоты при введении внутрь, чем при введении в вену, можно связать с медленным всасыванием в кровь и постепенным развитием действия гликозида. Если судить по времени появления рвоты и ее интенсивности, можно предполагать, что полное развитие действия гликозида при введении внутрь наступает через 3—4 часа. Однако другие симптомы действия (беспокойство, усиление слюноотделения) выявляются уже через 3—5 минут.

У наркотизированных кошек эризимозид в дозе 0,01—0,05 мг/кг вызывал небольшое повышение артериального давления. Наибольшее урежение ритма сердца развивалось на 30—40-й минуте и достигало 30% от исходной частоты. Амплитуда пульсовой волны увеличивалась. Дыхание под влиянием эризимозида возбуждалось. В дозе 0,1 мг/кг эризимозид повышал артериальное давление на 10—15% с одновременным увеличением амплитуды пульсовой волны почти в 2 раза, сердечные сокращения урежались на 10—12% и более; через 3—4 минуты наступала токсическая фаза действия, амплитуда пульсовой волны внезапно уменьшалась, появлялись вагус-пульс,

аритмия, сильные колебания артериального давления. Животные погибали через 8—10 минут.

Сосуды сердца кошки реагировали на перфузию раствора эризимозида в концентрациях $1 \cdot 10^{-6}$ г/мл сужением. Сосуды изолированного уха под влиянием эризимозида в концентрациях $1 \cdot 10^{-6}$ — $1 \cdot 10^{-5}$ г/мл расширялись.

Эризимозид в концентрации $1{,}6—3{,}3 \cdot 10^{-7}$ г/мл увеличивал амплитуду сердечных сокращений изолированного сердца лягушки в 1½ раза и более, сердечные сокращения в начале перфузии раствора становились несколько чаще, а затем наступало урежение. В бо́льших концентрациях эризимозид вызывал остановку сердца.

Изолированное сердце кошки реагировало на перфузию растворов эризимозида в концентрации от $1 \cdot 10^{-6}$ г/мл увеличением амплитуды сердечных сокращений, замедлением ритма сердечных сокращений, систолической остановкой сердца.

На сердце кошки in situ эризимозид в дозе 0,03 мл/кг оказывал положительное инотропное и отрицательное хронотропное действие. В дозе 0,15 мг/кг эризимозид оказывал токсическое действие, вызывая аритмию и остановку сердца в фазе систолы.

Эризимозид вызывал усиление электрической активности мышцы сердца у кроликов.

После введения эризимозида в дозе 0,01; 0,03 и 0,05 мг/кг ритм сердцебиений замедлялся в среднем соответственно на 5; 13 и 20%. Систолический показатель уменьшался соответственно на 7; 13 и 19%. Диастолический показатель увеличивался по мере увеличения дозы соответственно на 42; 88 и 152%. Под действием гликозида в дозе 0,03 и 0,05 мг/кг максимальные сдвиги ЭКГ наблюдались в первые 5 минут, после чего начиналось восстановление показателей. Однако у большинства животных через 60 минут полного восстановления этих показателей еще не отмечалось. Действие малой (0,01 мг/кг) дозы развивалось медленнее — максимальное замедление сердцебиений и уменьшение систолического показателя отмечено через 30 минут после введения гликозида, а увеличение диастолического показателя достигало максимума у большинства кроликов лишь через 30—60 минут.

Через 3 часа после введения гликозида у большинства животных наблюдалось восстановление исходной ЭКГ. При этом не отмечалось какой-либо зависимости между величиной дозы и продолжительностью эффекта гликозида.

У отдельных животных через 3 часа после инъекции эризимозида наблюдалось некоторое учащение (на 4—13%) ритма сердцебиений, увеличение (на 1—8%) систолического показателя и уменьшение (на 4—46%) диастолического. На ЭКГ, снятых через сутки, эти изменения сохранялись не всегда. Уменьшение интервала *T—P* через сутки после введения эризимозида носило закономерный характер под действием дозы 0,05 мг/кг. У большинства (у 4 из 6) кроликов этой группы диастолический показатель увеличился к этому времени на 13—50%.

После введения эризимозида амплитуда зубца R в течение периода наблюдения изменялась в сторону как повышения, так и понижения. В половине случаев выявилась общая тенденция к повышению вольтажа зубца *R*. на 10—14%. Изменения амплитуды зубцов *P* и *S* не носили закономерного характера.

Анализ ЭКГ показал, что эризимозид, как правило, оказывает влияние на конечную часть желудочкового комплекса. После введения дозы 0,01 мг/кг наблюдалось уменьшение зубца *T*, заостренная (в норме) вершина зубца уплощалась, а восходящее его колено несколько укорачивалось, вследствие чего весь зубец приобретал вид равнобедренного треугольника с тупой вершиной. Подобные изменения зубца *T* наиболее отчетливо были выражены через 30 минут после введения эризимозида. В ряде случаев после введения дозы 0,03 и 0,05 мг/кг уменьшение зубца *T* было значительным — до полного сглаживания его с переходом в двухфазный или отрицательный. Изменения зубца *T* носили обратимый характер: через 3 и 24 часа после введения эризомизида зубец *T* в большинстве случаев нормализовался.

Таблица 6

**Изменения механоэлектрического показателя (МЭП) под действием эризимозида**

| *Доза, мг/кг* | *Исходный МЭП* | *МЭП после введения эризимозида через* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *1 минуту* | *5 минут* | *15 минут* | *30 минут* | *60 минут* | *3 часа* | *24 часа* |
| 0,01 | 100 | 102±1,8 | 100±2,2 | 102±4,6 | 100±2,6 | 96±4,7 | 100±3,3 | 103±5,2 |
| 0,03 | 100 | 99±2,1 | 94±3,2 | 95±3,4 | 92±1,5 | 90±1,8 | 87±3,1 | 99±2,3 |
| 0,05 | 100 | 89±4,5 | 83±2,8 | 80±2,1 | 79±3,2 | 81±3,2 | 77±5,2 | 79±4,3 |

Таблица 7

**Результаты клинических наблюдений больных, получавших эризимозид**

| Степень нарушения | Количество больных | Пульс | | | Дефицит пульса | | | Дыхание | | | Диурез | | | Отеки | | | Печень | | | Вес | | | Результаты лечения | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | участился | без перемен | урежение | не изменен | уменьшился | исчез | участилось | без перемен | урежение | уменьшился | без перемен | повысился | увеличились | без перемен | уменьшились | увеличилась | без перемен | сократилась | увеличился | без изменений | уменьшился | эффективное | без эффекта | ухудшение | умерло |
| | 52 | 6 | 15 | 31 | 5 | 6 | 3 | 3 | 22 | 27 | 5 | 14 | 33 | 3 | 4 | 14 | 3 | 10 | 29 | 9 | 20 | 23 | 41 | 5 | 6 | |
| I | 10 | 1 | 5 | 4 | — | — | — | — | 8 | 2 | — | 6 | 4 | — | — | — | — | — | — | 2 | 6 | 2 | 10 | — | — | — |
| IIА | 24 | 2 | 4 | 18 | — | — | — | — | 9 | 15 | 2 | 3 | 19 | 1 | — | 8 | — | 5 | 19 | 3 | 9 | 12 | 22 | 1 | 1 | — |
| IIБ | 15 | 2 | 4 | 9 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 10 | 1 | 2 | 6 | 2 | 3 | 10 | 2 | 4 | 9 | 9 | 3 | 3 | — |
| III | 3 | 1 | 2 | — | 2 | 1 | — | — | 3 | — | 1 | 2 | — | 1 | 2 | — | 1 | 2 | — | 2 | 1 | — | — | 1 | 2 | — |

Примечание. Черточка обозначает отсутствие эффекта.

Анализ фонокардиограмм (Т. В. Салаври) показал, что под влиянием эризимозида наблюдается некоторое укорочение интервала I—II тона.

Для оценки функционального состояния миокарда вычисляли зависимость между продолжительностью механической и электрической систол — механоэлектрический показатель. Средние данные изменений этого показателя в процентах к исходным представлены в табл. 6.

Как видно из табл. 6. эризимозид в дозе 0,01 мг/кг существенно не изменял механоэлектрического показателя. С увеличением дозы гликозида появлялась отчетливая тенденция к уменьшению этого показателя, что было связано со значительным укорочением механической систолы при менее значительном укорочении электрической.

Наиболее чувствительным тестом для выявления ранних признаков интоксикации эризимозидом оказался механоэлектрический показатель, отчетливо уменьшавшийся с увеличением дозы гликозида уже в первые минуты после его введения.

Эризимозид усиливает диурез у крыс при введении внутрь в дозе 0,05 мг/кг в 1,3—1,5 раза.

На основании проведенных исследований можно заключить, что новый сердечный гликозид эризимозид по фармакологическим свойствам сходен с эризимином. Однако он менее токсичен. Кумулятивные свойства у эризимозида выражены в большей степени, чем у эризимина. По систолическому действию эризимин превосходит эризимозид, диастолическое действие больше выражено у эризимозида. По быстроте действия гликозиды отличаются мало, однако полное развитие действия у эризимозида наступает позднее.

## Применение в медицине

Эризимозид применяют при хронической недостаточности кровообращения I и II степени.

Клиническое испытание эризимозида было проведено впервые на базе II терапевтического отделения 10-й Городской клинической больницы Ташкента (И. Ф. Фатхулаев и др.).

При длительном курсовом лечении эризимозид назначали больным с нарушением кровообращения I и IIА стадии по 1 таблетке (по 0,5мг) или по 10—15 капель (0,2% спиртового раствора) 2 раза в день внутрь. Часть больных с нарушением кровообращения IIА и IIБ стадии получали по 2 таблетки 2 раза в день; в некоторых случаях эризимозид назначали до 6 таблеток в сутки и по 30 капель 2—3 раза в день. Из табл. 7 видно, что под влиянием эризимозида у больных значительно уменьшились отеки, повысился диурез. Эризимозид оказался эффективным у 41 из 52 больных.

Представляют интерес наблюдения за показателями спирометрии, проведенные у 40 больных. Из них у 27 под влиянием эризимозида отмечалось увеличение жизненной емкости легких на 15—25%.

Изучение изменений на ЭКГ в динамике проводили у 42 больных. У большинства из них наблюдались характерные возникающие при введении сердечных гликозидов изменения показателей ЭКГ: удлинение интервала $P$—$Q$, некоторое увеличение зубца $P$, уменьшение систолического показателя, урежение сердечных сокращений, изменения интервала $S$—$T$ и зубца $T$.

Отсутствие эффекта при лечении эризимозидом наблюдалось в случаях, когда у больных с нарушением кровообращения имелись сопутствующие заболевания (пневмония, тиреотоксикоз;

легочное сердце, цирроз печени и т. д.). Как правило, больные хорошо переносили эризимозид. При длительном приеме препарата (30 дней и более) только у 3 из 52 больных отмечались тошнота и рвота (признаки кумуляции).

По данным автора, новый сердечный гликозид эризимозид является эффективным при лечении больных с нарушенным кровообращением I и II стадии.

При нарушении кровообращения IIБ стадии препарат оказывает терапевтический эффект в больших дозах. При нарушении кровообращения III стадии препарат оказался неэффективным.

Наилучший эффект от действия эризимозида отмечен у больных с нарушениями кровообращения в связи с пороками сердца без активного ревматизма, а также при атеросклеротическом кардиосклерозе, в меньшей степени — при легочно-сердечной недостаточности.

Наилучший терапевтический эффект при лечении больных с нарушением кровообращения IIА и IIБ стадии достигается путем назначения препарата в виде 0,2% спиртового раствора по 30 капель 2—3 раза в день или по 1 мг 2—3 раза в день. Курс лечения 20—30 дней в зависимости от тяжести состояния больного.

Клиническое испытание эризимозида проводили также в госпитальной терапевтической клинике Калининского медицинского института (И. Б. Шулутко, Л. С. Карасева). Наблюдения показали, что эризимозид параллельно с улучшением клинического течения заболевания оказывает положительное влияние на течение некоторых биохимических процессов у больных. Так, если общий белок крови у больных до лечения в среднем был в границах нормы и составлял 7,7%, то после лечения наметилась тенденция к его увеличению — он стал 8,1%. Было выяснено, что при систематическом применении эризимозид устраняет диспротеинемию. У большинства больных повышалось содержание альбуминов вследствие уменьшения содержания глобулинов.

Общий холестерин крови имел тенденцию к понижению. До лечения эризимозидом он был равен 201,8 мг%, после курса лечения — 173,5 мг%.

Содержание калия и кальция в крови обычно после лечения несколько повышалось. Исследование уробилина в моче показало, что после лечения он обнаруживается у больных реже. Улучшилось функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, повышалось венозное давление, нормализовалась скорость кровотока. Устранялись или уменьшались функциональные нарушения капиллярного кровообращения.

Данные электро-, фоно-, баллистокардиограммы и пьезографии подтвердили благоприятное действие эризимозида на функциональное состояние миокарда и сосудов. Наблюдался выраженный диуретический эффект.

При сопоставлении рузультатов лечения больных с недостаточностью кровообращения эризимозидом и дигитоксином установлено более мягкое действие эризимозида на сердечно-сосудистую систему, но достаточно эффективное при IIА и IIБ стадии нарушения кровообращения. Эризимозид является более сильным диуретическим средством и переносится больными лучше, чем дигитоксин.

Наблюдения, проведенные в Черновицком медицинском институте, подтвердили данные других лечебных учреждений о положительном действии эризимозида.

В процессе лечения эризимозидом у больных исследовали функциональное состояние капиллярной системы, причем у большинства больных отмечено его улучшение: уменьшалось количество функционирующих капилляров, исчезали или уменьшались синюшность и мутность фона поля зрения, спастически-атоническое и атоническое состояние капиллярных петель, нормализовался капиллярный кровоток. Лучшие сдвиги в капиллярной системе наблюдались у больных с более легким течением заболевания.

Таким образом, клиническое испытание подтвердило экспериментальные данные о высокой кардиотонической активности эризимозида. В отличие от других сердечных гликозидов строфантидинового ряда он в меньшей степени теряет биологическую активность при приеме внутрь, действие его развивается медленно, что обеспечивает длительный эффект.

По характеру действия эризимозид располагается между строфантином и дигитоксином, ближе к последнему. В отличие от дигитоксина он менее токсичен.

Rp.: Erysimosidi 0,0005
D. t. d. N. 15 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день до еды за 20—30 минут

Rp.: Sol. Erysimosidi Spirituosae 0,2% 20,0
D.S. По 20 капель 2—3 раза в день до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Бедилова* С. М. Щитовидный желтушник (Erysimum cuapidatum) как сердечное средство. Дисс. канд. Баку, 1948.

*Безрук П. И.* Фармакологическое изучение гликозидного препарата из листьев желтушника левкойного-корезина. Дисс. канд., Харьков, 1954.

*Варлаков М. Н.* О фармакологической активности некоторых видов рода желтушников (Erysimum).

*Вершинин Н. В., Думенова Е. М., Дьяконов Л. Н. и др.* О новом сердечном средстве — сибирском желтушнике. В сб.: Новые лекарственные растения Сибири и их применение. В 1. Томск, 1944, с. 65—68.

*Воронов А. М., Галибина А. И.* Лечение больных сердечно-сосудистой недостаточностью внутривенным вливанием эризимина. Сов. мед., 1955, № 1, с. 45—50.

*Гукасян А. Н., Иванова А. Ю.* Лечение эризимином сердечно-сосудистой недостаточности. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., Медгиз, 1954, с. 20.

*Дубинин Н. С.* Фармакология некоторых видов желтушников, произрастающих в Киргизской ССР. Автореф. дисс. канд. Фрунзе, 1953.

*Дубинин Н. С.* Фармакологическое изучение желтушника серо-зеленого, произрастающего в Киргизской ССР. В кн.: Сборник научных трудов Киргизск. гос. мед. ин-та. Фрунзе, 1951, т. 7, с. 97—104.

*Думенова Е. М.* Сибирские растения — заменители импортного строфанта. О строфантиноподобном действии сибирского желтушника. Фармакол. и токсикол., 1945, № 8 (3), с. 46—48. *Кельгинбаев Н. С.* Сравнительные данные лечения недостаточности кровобращения некоторыми сердечными гликозидами. В кн.: Вопросы краевой физиологии и патологии. Ташкент, 1960, с. 50.

*Кельгинбаев Н. С.* Некоторые вопросы клиники и неотложной терапии острой недостаточности кровообращения. Там же, с. 67.

*Минаева В. Г.* Сибирские виды желтушника и сирени как новый источник получения сердечных гликозидов. Дисс. Новосибирск, 1948.

*Сайфуллина Р. М.* К фармакологии левкойного желтушника. Автореф. дисс. канд. Уфа, 1953.

*Соломченко Н. И.* Действие эризимина при сердечно-сосудистой недостаточности. Сов. мед., 1956, № 6, с. 57.

*Феоктистов Г. И.* К вопросу о применении сибирского желтушника как сердечного средства при сыпном тифе. В кн.: Лекарственные сырьевые ресурсы Иркутской области и их врачебное применение. В. 1. Иркутск, 1974, с. 18—22.

*Цофина А. А.* О биологической активности желтушника серо-зеленого. Фармация, 1946, № 4, с. 6—7.

*Яблоков Д. Д.* Лечение сердечно-сосудистой недостаточности внутривенным введением эризида. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. В. 3. Новосибирск, 1949.

## ЛАНДЫШ МАЙСКИЙ
## CONVALLARIA MAJALIS L.

Многолетнее травянистое растение высотой 15—30 см, семейства лилейных (Liliaceae), с тонким ползучим горизонтальным корневищем. Надземная часть растения представлена двумя прикорневыми, продолговатоэллиптическими, ярко-зелеными листьями длиной 10—20 см, шириной 4—8 см. Между листьями расположена цветочная стрелка, несущая на себе рыхлую одностороннюю кисть душистых белых цветов в количестве 6—20. Плод — красно-оранжевая шаровидная ягода. Семена светло-желтые длиной 3—4 мм. Цветет в апреле—июне, плодоносит в августе—сентябре.

Встречается в лесной зоне Европейской части СССР. Растет в смешанных и широколиственных лесах, среди кустарников. В последнее время линеевский вид ландыша майского делят на 4 обособленных географически, но мало отличающихся морфологически молодых вида: собственно ландыш майский, ландыш закавказский, маньчжурский и японский.

Ландыш закавказский распространен на Кавказе, ландыш маньчжурский растет в Приморье и Приамурье, отличается крупными размерами. Ландыш японский растет на Сахалине и Курильских островах. Изучен мало. В медицине не используется.

Биологическая активность травы не менее 120 ЛЕД в 1 г, или 20 КЕД, цветок ландыша — не менее 200 ЛЕД, или 33 КЕД, листьев — не менее 90 ЛЕД, или 15 КЕД. Хранят по списку Б. Активность травы ландыша проверяют ежегодно.

В цветках ландыша содержится конваллятоксин $C_{29}H_{42}O_{10}$, который при гидролизе дает агликон строфантидин и сахар рамнозу. В листьях найден ряд гликозидов: конваллятоксин в количестве 0,05—0,057%; конваллозид

$C_{35}H_{52}O_{15}$, энзиматически расщепляющийся на конваллятоксин и глюкозу. Помимо того, в ландыше содержится еще ряд сердечных гликозидов, а именно: глюкоконваллозид, валларотоксин $C_{29}H_{42}O_9$, маялозид, конваллятоксолозид, дезглюкохейротоксин, сапонин конвалларин $C_{25}H_{42}O_8$. В семенах ландыша содержатся конваллозид и другие гликозиды, в корнях — конваламарин $C_{44}H_{70}O_{19}$. При гидролизе он дает агликон конваллямаретин $C_{26}H_{40}O_5$, две молекулы 1-рамнозы и одну молекулы глюкозы.

Из гликозидов ландыша в медицине применяют конваллятоксин.

Конваллятоксин

## Фармакологические свойства

Биологическая активность 1 г конваллятоксина соответствует 9259 КЕД, или 66 600—83 300 ЛЕД. По биологической активности конваллятоксин превосходит другие сердечные гликозиды (строфантин G, цимарин, строфантин K, строфантозид, периплоцин, фолинерин, пурпуреаглюкозиды A и B, дигитоксин, гитоксин и др.).

При исчислении по Беренсу $LD_{50}$ конваллятоксина для мышей равняется 10 мг/кг.

Бóльшей чувствительностью к конваллятоксину обладают кошки. $LD_{50}$ конваллятоксина у кошек при внутривенном введении составляет 0,0432 мг/кг, при подкожном — 0,108 мг/кг, при внутрикишечном — 1,09 мг/кг.

Всасывание препарата при внутрикишечном введении, установленное по методу Цвека, наступает быстро. Через 30 минут в крови содержится 12,5% введенного гликозида, через 1 час — 19,1%, через 2 часа — 19,4%, через 4 часа — 23,4%. Наибольшее всасывание препарата наблюдается через 6 часов после введения: 36,2%. Через 24 часа количество конваллятоксина уменьшается до 21,4%. Это обстоятельство подчеркивает сравнительно легкую разрушаемость препарата и ограничивает возможность применения его внутрь в клинике.

Длительность действия конваллятоксина равняется 3 дням. Кумулятивный остаток введенной предварительно дозы, равной 50% КЕД, через 6 часов составляет 27%, через 1 день — 25,1%, через 3 дня — 13,4%, через 5 дней — 0,7%, через 7 дней остаток введенной дозы не обнаруживается. По длительности действия конваллятоксин уступает дигитоксину, дигиланиду, гитоксину, фолинерину (остаток которых определяется тем же методом через 7—20 дней), в то же время он превосходит периплоцин, переплоцимарин, продолжительность действия которых равняется 1 дню. По длительности действия конваллятоксин приближается к строфантину, кумулирующий остаток которого через 24 часа по Хетчеру составляет 24% КЕД, а через 5 дней не обнаруживается совсем. По данным Е. И. Гвоздевой, кумулирующий остаток строфантина через 1 день равняется 24,5%, через 3 дня — 10,5% смертельной дозы.

На сердечно-сосудистую систему конваллятоксин оказывает действие, аналогичное другим сердечным гликозидам.

В опытах на собаках и кошках отмечено, что конваллятоксин повышает артериальное давление. При введении конваллятоксина собакам в дозе 0,15 мг/кг отмечаются 3 периода его действия. В первом периоде артериальное давление повышается на 6,8%, амплитуда пульсовых колебаний увеличивается на 80%, темп сердечной деятельности замедляется на 19,5%, во втором периоде артериальное давление повышается на 94,8%, амплитуда пульсовых колебаний уменьшается на 50%, темп сердечной деятельности учащается на 118,2%. В третьем периоде артериальное давление остается повышенным, амплитуда пульсовых колебаний уменьшается, наступает аритмия сердца. Наконец, сердце останавливается, затем останавливается дыхание, артериальное давление понижается до нуля и наступает гибель животного.

В опытах на кошках при введении препарата в дозе 0,05—0,15 мг/кг отмечено повышение артериального давления на 28,8—37,2%, при введении его в дозе 0,01—0,03 мг/кг — на 2,7—6,6%, при введении в дозе 0,005 мг/кг не отмечается заметных изменений артериального давления.

Анализ действия (атропинизация, перерезка спинного мозга и др.) показал, что повышение артериального давления от конваллятоксина связано с усилением деятельности сердца и сужением периферических сосудов.

При введении малых доз конваллятоксина, кроме того, усиливаются вагусные влияния и повышается к ним чувствительность сердца; от

введения больших доз уменьшается чувствительность сердца к вагусным влияниям, что подтверждается опытами с раздражением периферического отрезка блуждающего нерва на шее.

Изменения ЭКГ собаки под влиянием конваллятоксина характеризуются следующими особенностями. При введении препарата в дозе 0,001—0,03 мг/кг наблюдается уменьшение высоты зубца *T*, удлинение сердечного цикла (интервала *R—R*). Вследствие удлинения сердечной паузы (интервала *T—P*) отмечается относительное укорочение продолжительности желудочкового комплекса, что обусловливает уменьшение систолического показателя. Наступает урежение ритма сердечной деятельности синусового характера. Замедляется атрио-вентрикулярная проводимость (удлинение интервала *P—Q*). При введении конваллятоксина в дозе 0,05—0,08 мг/кг вначале наблюдается аналогичное действие, а затем отмечается уменьшение высоты зубца *R*, углубление зубца *S*, зубец *T* становится отрицательным, укорачивается сердечный цикл (интервал *R—R*) вследствие уменьшения сердечной паузы, наблюдается относительное удлинение желудочкового комплекса (интервал *Q—T*) с увеличением систолического показателя, учащается ритм сердца, имеющий синусовый характер, появляются отдельные желудочковые экстрасистолы. При введении препарата в дозе 0,1 мг/кг вначале наблюдаются изменения, характерные для малых доз конваллятоксина, а затем на ЭКГ появляются токсические признаки: уменьшение высоты зубцов *P*, *R*, увеличение зубцов *S* и *T*, интервал *S—T* опускается ниже изоэлектрической линии. Нарушаются функции проводящей системы сердца — автоматизма, возбудимости, проводимости. Развиваются аритмия, желудочковые экстрасистолы, частичный и полный сердечный блок.

В опытах на сердечно-легочном препарате кошки конваллятоксин в дозе 0,0008—0,001 мг/кг оказывает стимулирующее влияние на сердечную деятельность, повышает работоспособность сердца, увеличивает минутный объем крови, протекающей через сердце, понижает венозное и повышает артериальное давление. В условиях недостаточности сердца такое действие проявляется более значительно, чем в норме: устраняются дилятация сердца и аритмия.

С помощью метода плетизмографии установлено, что конваллятоксин в дозе 0,075—0,01 мг/кг уменьшает объем почки, селезенки и увеличивает объем задней конечности собаки, что свидетельствует о перераспределении крови в организме. В концентрации $2 \cdot 10^{-8}$—$1 \cdot 10^{-6}$ г/мл препарат вызывает сужение сосудов изолированного уха кролика на 4,9—14,8%, в концентрации $1 \cdot 10^{-8}$ г/мл — расширение сосудов уха на 10,5%. Сосуды изолированной почки кролика реагируют на конваллятоксин в концентрации $10^{-8}$—$10^{-6}$ г/мл сужением на 16,6—53,1%. Более значительно препарат в тех же концентрациях суживает просвет коронарных сосудов изолированного сердца кролика.

Опыты, проведенные на сосудах изолированных органов (ухо, почки, сердце), свидетельствуют о прямом тонизирующем действии конваллятоксина на сосуды разных областей тела.

Конваллятоксин в дозе 0,001—0,01 мг/кг увеличивает скорость кровотока у собак на 4,1—14,8%.

При экспериментальном миокардите, вызванном кофеином, адреналином и дифтерийным токсином, чувствительность животных к препарату повышается. Доза конваллятоксина, необходимая для остановки сердца кошки при экспериментальном миокардите, уменьшается на 22,2—25%.

Гистологические исследования показали, что конваллятоксин при ежедневном введении в дозе 0,0108—0,054 мг/кг вызывает в сердечной мышце явления дегенерации мышечных волокон, кровоизлияния и воспалительные изменения.

В опытах на крысах при исследовании методом условных рефлексов конваллятоксин оказывает тормозящее влияние на кору больших полушарий головного мозга: в дозе 5—25 мг/кг вызывает кратковременное выпадение ранее выработанных условных рефлексов, растормаживание дифференцировки, удлинение латентного периода рефлексов на положительные условные раздражители (звонок, свет) фазовые явления. В дозе 1 мг/кг приводит лишь к кратковременному удлинению латентного периода рефлексов на положительные условные раздражители (звонок, свет) и растормаживание дифференцировки. Развившееся торможение, очевидно, охватывает и подкорковые области, о чем свидетельствует ослабление безусловных рефлексов — пищевого, оборонительного и ориентировочного при введении больших доз конваллятоксина.

Как показали исследования с помощью рентгенологического метода, конваллятоксин в дозе 0,15—0,45 мг/кг ускоряет передвижение содер-

жимого желудочно-кишечного тракта, усиливает сокращения желудка, кишечника, увеличивает перистальтику.

Действие конваллятоксина на диурез исследовали на собаках с выведенными мочеточниками по И. П. Павлову и Л. А. Орбели. При введении этого препарата подкожно в дозе 0,001 мг/кг мочеотделение увеличивалось на 5,8—16%, в дозе 0,005—0,03 мг/кг — уменьшалось на 16,6%.

Под влиянием конваллятоксина у кошек возникали значительные гистологические изменения в почках. После ежедневного (в течение 7 дней) подкожного введения конваллятоксина в дозе 0,0054—0,054 мг/кг обнаружены явления некроза, белковой и жировой дегенерации части эпителия извитых мочевых канальцев, воспалительные изменения некоторых сосудистых клубочков и отдельных участков почечной ткани, создающие картину гнойного гломерулита или гнойного очагового нефрита.

## Применение в медицине

Препараты ландыша широко применяют при сердечных заболеваниях. Галеновые формы — настойку и концентрат ландыша — назначают главным образом при неврозах сердца как самостоятельно, так и в сочетании с препаратами боярышника и др. Относительно слабое действие галеновых форм ландыша объясняется разложением гликозидов ландыша в желудочно-кишечном тракте. Из индивидуальных гликозидов ландыша применяют конваллятоксин.

Показания для применения конваллятоксина такие же, как для строфантина. В отличие от строфантина он оказывает отчетливое успокаивающее влияние на центральную нервную систему. При внутривенном введении действие развивается через 5 минут, достигая максимума через 1—2 часа, а затем постепенно ослабевает, продолжаясь до 20—22 часов. Следует иметь в виду сумацию действия конваллятоксина с другими сердечными гликозидами, особенно с кумулирующими в организме, например с препаратами наперстянки. В этих случаях обычно конваллятоксин назначают по истечении 4 дней после последнего приема наперстянки.

Коргликон (сумма гликозидов из листьев ландыша) действует так же быстро, но менее продолжительно, чем конваллятоксин,— примерно 6—10 часов.

## Препараты

**Настойка ландыша** (Tinctura Convallariae). Ландышевые капли. В 1 мл препарата содержится 10,4—13,3 ЛЕД, или 2—2,5 КЕД. Биологическую активность контролируют ежегодно.

**Коргликон** (Corglyconum). (Б). Слегка желтоватый аморфный порошок, содержит сумму гликозидов из листьев ландыша, очищенную от балластных веществ. Выпускают в водном растворе в ампулах по 1 мл. В ампуле содержится 0,6 мг коргликона (0,0006 г). Биологическая активность 1 мл равна 11—16 ЛЕД. Препарат вводят в вену, взрослым по 0,5—1 мл, детям от 2 до 5 лет — по 0,2—0,5 мл, от 6 до 12 лет — по 0,5—0,75 мл на инъекцию. Вводят медленно, в течение 5—6 минут, в 10—20 мл 20% или 40% раствора глюкозы.

**Конваллятоксин** (Convallatoxinum) (А). Выпускают в ампулах по 1 мл в виде водного раствора. В 1 мл (одна ампула) содержится 0,3 мг конваллятоксина. Препарат вводят в вену медленно (в течение 5—6 минут) в 10—20 мл 20% или 40% раствора глюкозы один раз в сутки. В необходимых случаях допускается повторное введение, но не ранее чем через 8—10 часов после первого введения.

Rp.: Sol. Convallatoxini 0,03% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 0,5—1 мл в вену (развести в 10—20 мл 40% раствора глюкозы; вводить медленно)

Rp.: Sol. Corglyconi 0,06% 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. По 0,5—1 мл в вену (развести в 20 мл 40% раствора глюкозы; вводить медленно)

Rp.: Inf. flor. Convallariae 6,0:180,0
Natrii bromidi 5,0
Ol. Menthae piper. gtt. 10—15
M. D. S. По 1 столовой ложке 2—3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Ангарская М. А., Хаджай Я. И.* К фармакологии конвалозида. Фармакол. и токсикол., 1954, № 5, т. 17, с. 42—45.

*Бахтадзе Г.* Фармакология препаратов ландыша. Дисс. канд. Тбилиси, 1953.

*Богоявленский Н. П.* К вопросу о фармакологическом и клиническом значении цветов ландыша. Врач, 1880, № 49, с. 803—804.

*Гендейштейн Э. И.* Фармакологическое изучение коргликона—гликозидного препарата из листьев ландыша. Фармакол. и токсикол., 1950, т. 13, в. 6, с. 23—26.

*Завражнов В. И.* Действие дальневосточного ландыша на сердце кролика. Фармакол. и токсикол., 1941, т. 4, в. 1, с. 10—15.
*Иноземцев Ф. И.* О народном врачебном лечении падучей болезни настойкой ландыша. М., 1861.
*Любарцева Л. А.* Экспериментальное исследование влияния новых сердечных гликозидов ландыша двльневосточного на организм животных. Автореф. дисс. канд. Харьков, 1968.

## КЕНДЫРЬ КОНОПЛЕВЫЙ
## APOCYNUM CANNABINUM L.

Многолетнее травянистое, корнеотпрысковое растение, семейства кутровых (Apocynaceae), дающее ежегодно от одного до 10 прямостоячих стеблей. Листья в большинстве супротивные, реже очередные, короткочерешковые, ланцетные или продолговатояйцевидные. Соцветия собраны метелками, расположенными на верхушках стеблей. Плод состоит из 2 листовок длиной 5—20 см, различной окраски — от желтой до грязно-фиолетовой или вишнево-красной.. Семена многочисленные, длиной 3—5 мм. Цветет в июне—августе, плодоносит в сентябре—октябре. Родина — Северная Америка. В СССР растение введено в культуру для промышленного получения цимарина. Культивируется в Московской области, его культивация возможна также в средней полосе Европейской части СССР и Западной Сибири.

Корни кендыря содержат сердечные гликозиды, из которых основным является цимарин. Содержание его в корнях достигает 0,17—0,5%. Помимо цимарина, корни содержат апоканнозид $C_{30}H_{44}O_8$, циноканнозид $C_{30}H_{44}O_8$ (т. пл. 116—176°, К-строфантин-β.

Выделен также апоцинин — 4-окси-3-метоксиацетофенон (ацетованилон) $C_9H_{10}O_3$. Помимо этого, выделены пальмитиновая, стеариновая, линолевая, олеиновая, олеаноловая кислоты, танин, каучук и в незначительном количестве алкалоиды.

H, C, O, CH3, H, H, OH, O, OH, O, O

*Цимароза*

Цимарин

В семенах содержатся сердечные гликозиды — до 0,35% и жирное масло в пределах 12—20%. Листья и стебли биологически малоактивны.

Из гликозидов кендыря в настоящее время применяют лишь цимарин.

### Фармакологические свойства

Цимарин обладает высокой биологической активностью. В 1 г вещества содержится 38 000—44 000 ЛЕД, или 6369 КЕД.

Биологическая активность цимарина изучалась Kuroda на кошках по методу Хетчера и Броди. Им установлено, что наименьшая смертельная доза цимарина равна 0,13 мг/кг (1 КЕД). По нашим данным, наименьшая смертельная доза цимарина составляет 0,16 мг/кг веса кошки.

При изучении кумулятивных свойств обнаружено, что цимарин при введении кошкам 40% LD выводится полностью на 4-е сутки.

Исследования действия цимарина на сердце кошки in situ показали, что после введения 0,012 мг цимарина кошкам под мединаловым наркозом (наибольшая переносимая доза) наступало значительное увеличение амплитуды сердечных сокращений с одновременным замедлением их темпа, а спустя 12 минут после введения наступала токсическая фаза действия, характеризующая учащением и нарушением ритма с последующей остановкой сердца (через 20 минут) в фазе систолы.

Имея в виду частое применение сердечных гликозидов в клинике совместно с глюкозой, мы исследовали действие цимарина на сердце кошки in situ в комбинации с глюкозой. Цимарин вводили в 20% растворе глюкозы. Опыты показали, что характер действия цимарина оставался таким же, но терапевтическая фаза была более продолжительной. При введении цимарина в физиологическом растворе она продолжалась 12 минут, а при введении в растворе глюкозы — 25 минут. При введении цимарина без глюкозы сердце останавливалось через 25 минут, а при введении с глюкозой — через 1 час. Эти опыты дают возможность указать на уменьшение токсичности цимарина при введении его с глюкозой.

При перфузии изолированного сердца раствором цимарина в концентрации 1:7 млн. действие наступало быстро, амплитуда сокращений сердца увеличивалась в 5 раз с одновременным небольшим урежением ритма. Через 35 минут наступала токсическая фаза с учащением и нарушением рит-



*Рис. 25. Кендырь коноплевый.*

ма; сердце останавливалось в фазе систолы через 45 минут.

У кошек под мединаловым наркозом цимарин в дозе 0,1 мл/кг и больше вызывал повышение артериального давления.

Цимарин обладает выраженными диуретическими свойствами, особенно в опытах на кошках, и в меньшей степени в опытах на кроликах. Увеличение диуреза у кошек достигало в отдельных случаях 400%. В. И. Завражнов, проведя исследование цимарина на кроликах с экспериментальным миокардитом (метод Грабера и Ольха), пришел к выводу, что цимарин способствует ликвидации явлений острой сердечно-сосудистой недостаточности, наблюдающейся при экспериментальном миокардите, ослабляет воспалительные и последующие склеротические изменения в сердце. Систематическое введение цимарина в дозе 0,1—0,5 КЕД заметно ослабляло понижение артериального давления, обычно наблюдающееся при экспериментальном миокардите; наряду с этим имело место урежение пульса, учащенного при миокардите. Пульс становился более полным, исчезали одышка, цианоз кончика носа и слизистых оболочек. Возрастала скорость кровотока, замедлялась РОЭ, улучшались показатели крови, увеличивалось количество эритроцитов, уменьшался лейкоцитоз. В. И. Завражнов рекомендует применение цимарина при миокардитах различной этиологии.

## Применение в медицине

Корни кендыря коноплевого длительное время применялись в народной медицине в качестве сильного мочегонного средства. С конца 60-х годов прошлого века это растение стало привлекать к себе внимание исследователей. Работами Д. Соколова (из лаборатории С. П. Боткина), А. Г. Глинского, И. И. Дочевского, Ф. И. Тарасова и др. было установлено, что корни кендыря коноплевого обладают кардиотоническими свойствами. В. Ф. Клопотович, Л. Е. Голубинин, А. И. Руденко и др. на основании клинических наблюдений пришли к выводу, что корни кендыря коноплевого оказывают положительный эффект в тех случаях, когда дигиталис и строфант не оказывают действия. Из препаратов кендыря коноплевого (настои, экстракты, настойки) ныне в медицине применяют лишь цимарин.

Несмотря на то что клиническое изучение цимарина началось около 50 лет назад, до сих пор его применяли сравнительно редко. Из ранних работ, посвященных клиническому применению цимарина, следует упомянуть об исследовании Allard, Schubert и Bosmann, выяснивших, что этот препарат эффективен при лечении больных с сердечной недостаточностью. Он оказывает систолическое и диастолическое действие, замедляет ритм и увеличивает диурез. Цимарин оказался особенно полезным при миокардите в стадии декомпенсации в тех случаях, когда кофеин и камфора не оказывали желаемого эффекта (Impens). В последнее десятилетие большое клиническое исследование было предпринято советскими клиницистами.

В. Н. Померанцев изучал цимарин в клинике, руководимой В. Н. Виноградовым. Он показал, что у больных комбинированными пороками сердца с преобладанием стеноза левого атриовентрикулярного отверстия, с нарушением кровообращения II, а также II—III степени, особенно в случаях, протекающих с умеренной тахикардией, отеками, застойными явлениями в легких и печени (без цирротических изменений), исчезали субъективные явления декомпенсации сердца, нормализовались показатели остаточного азота и билирубина в крови. Улучшение состояние больных, как правило, наблюдалось в первые 1—3 дня лечения. Курс лечения составлял 18 дней. Отчетливо было выражено влияние цимарина на диурез, увеличение которого обычно предшествовало улучшению деятельности сердца. По мнению автора, цимарин по сравнению со строфантином обладает меньшим влиянием на ритм сердечных сокращений как при мерцательной, так и при синусной аритмии.

Положительное действие цимарина у больных митральными пороками сердца с нарушением кровообращения II и III степени было отмечено лишь в половине случаев, и, как правило, улучшение состояния больных при указанной патологии развивалось медленно. Диуретическое действие цимарина в этих случаях было выражено сравнительно слабо, вследствие чего приходилось назначать меркузал.

В отличие от данных Kaufmann, наблюдавшего эффект при лечении цимарином больных с недостаточностью трехстворчатого клапана, В. Н. Померанцев отмечает малую эффективность препарата у такой группы больных. Однако он указывает, что и настойка строфанта в комбинации с мочегонными средствами и механическим удалением асцита в этих случаях также оказалась неэффективной. Наряду с малой эффек-

тивностью наблюдались токсические явления в равной степени при применении строфанта и цимарина.

У большинства больных гипертонической болезнью и кардиосклерозом с нарушением кровообращения II и III степени отмечалось улучшение, выраженное в разной степени в зависимости от тяжести течения заболевания. Наиболее благоприятные результаты лечения имели место у больных с одышкой, умеренной тахикардией, с увеличенной печенью и транссудатами. При этих состояниях особенно хорошо проявлялось диуретическое действие цимарина. Для восстановления компенсации при положительном эффекте цимарина обычно требовалось в среднем 23 дня.

У больных с нарушением коронарного кровообращения цимарин надо применять с осторожностью.

## Препараты

**Цимарин** (А). Выпускают в ампулах в виде 0,05% раствора по 1 мл, стерилизуют текучим паром при 100° в течение 30 минут. Биологическая активность 1 мл препарата должна быть 19—22 ЛЕД, или 2,8—3,4 КЕД. Хранят под замком в прохладном защищенном от света месте.

Цимарин рекомендуется применять при острой и хронической недостаточности кровообращения II и III степени различной этиологии (при пороках сердца, кардиосклерозе, дистрофии миокарда), сопровождающейся отеками. Вводят внутривенно медленно (в течение 5—6 минут) в дозе 0,5—1 мл 0,05% раствора в 15—20 мл 20—40% раствора глюкозы 1—2 раза в сутки. Высшая разовая доза в вену 1 мл. Высшая суточная доза в вену 1,5 мл. Курс лечения 10—12 инъекций. Рекомендуется делать перерывы на 1—2 дня через каждые 3—5 дней.

Цимарин противопоказан при тяжелых органических изменениях сердца и сосудов, остром миокардите, эндокардите, далеко зашедших случаях кардиосклероза. При передозировке могут появиться симптомы токсикоза: резкое замедление пульса, тошнота. В этих случаях инъекции цимарина отменяют.

Rp.: Sol. Cymarini 0,05—1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. Для внутривенного введения по 1 мл 1 раз в день (вводить медленно, предварительно разведя в 10 мл 40% раствора глюкозы)

ЛИТЕРАТУРА

*Алешкина Я. А.* Фармакологическое исследование препаратов кендыря коноплевого. Фармакол. и токсикол., 1954, т. 17, в. 2, с. 30—34.

*Арефьева Т. Е.* К фармакологии препаратов из корней кендыря (Apocynum sibiricum Pall.) Изв. АН. Казахск. ССР. Серия физиол., 1950, в. 3, с. 20—32.

*Глинский А. Г.* Корень конопельного тайника radix Apocyni cannabini при болезнях сердца. Врач, 1894, № 6, с. 171—173; 208—209.

*Голубинин Л. Е.* Клинические наблюдения над действием жидкой вытяжки конопельного тайника. Клин. журн., 1900, № 12.

*Дочевский И. И.* Материалы к фармакопии жидкой вытяжки конопельного тайника. СПБ, 1896.

*Завражнов В. И.* Материалы к экспериментальной фармакотерапии миокардита и миокардиосклероза. Дисс. докт. Свердловск, 1960.

*Завражнов Е. И.* Сравнительная оценка некоторых сердечных гликозидов в экспериментальной терапии заболеваний сердечно-сосудистой системы. Труды Воронежск. мед. ин-та, 1957, № 39, с. 149—153.

*Завражнов В. И.* К вопросу о действии цимарина при экспериментальном миокардите и миокардиосклерозе. Там же, с. 157—163.

*Клопотович В. Ф.* К вопросу о влиянии Apocini canabini при болезнях сердца. Воен.-мед. журн., окт. 1895, с. 38.

*Костякевич А. М.* Материалы к изучению влияния Apocini amorffi на кровообращение у холоднокровных и теплокровных животных. Дисс. СПб., 1898.

*Руденко А. И.* К фармакологии кендыря зверобойнолистного. Фармакол. и токсикол., 1953, в. 2, с. 36—40.

*Руденко А. И.* К фармакологии зверобойнолистного кендыря (Apocynum hypericifolium). Фармакол. и токсикол, 1951, в. 2, с. 55—56.

*Руденко А. И.* Кендырь как народное лекарственное средство. Врачебное дело, 1950, № 2, с. 175—176.

*Руденко А. И.* Фармакологическое исследование отечественного кендыря. Автореф. дисс. канд. Харьков, 1950.

*Соколов Д.* Влияние rad. Apocini cannabini на сердце и сосудистую систему теплокровных. Еженед. клин. газ., 1888, № 25—26.

*Тарасов Ф. И.* К фармакологии конопельного тайника. Вестн. мед., 1896, № 12, с. 229.

## АДОНИС ВЕСЕННИЙ, ГОРИЦВЕТ, ЧЕРНОГОРКА ADONIS VERNALIS L.

Многолетнее травянистое растение с многоглавым корневищем и несколькими стеблями, достигающими 40 см высоты, семейства лютиковых (Ranunculaceae). Стебли густооблиственные, узкорассеченные, цветки одиночные, крупные, золотистые, цветет в апреле одновременно с появлением листьев. Произрастает в средней полосе Европейской части СССР, на Украине, в Предкавказье, степной части Сибири и Башкирской АССР.

В траве содержатся сердечные гликозиды: цимарин, а также адонитоксин $C_{29}H_{42}O_{10}$, который гидролизуется до адонитоксигенина $C_{23}H_{32}O_6$ и рамнозы. Выход суммы гликозидов из травы горицвета составляет около 0,6—0,7% в пересчете на воздушно-сухое сырье. Кроме гликозидов, из травы выделены также 2,6-диметоксихинон $C_8H_8O_4$ (0,65 мг%), сапонин, фитостерин и спирт адонит $C_5H_{12}O_5$ (4%). В семенах содержатся сердечные гликозиды неустановленной природы. Из корней выделены: цимарин и два неизученных гликозида, воскоподобное вещество $C_{54}H_{108}O_2$, адонит и сапониноподобное вещество — кумарин вернадин.

В медицине используют траву растения, которую собирают с начала цветения растения и до полного осыпания плодов. Сушат в сушилках при температуре 30—40°. Упаковывают в тюки весом 25—30 кг с применением прессования. Хранят в течение года в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Трава не должна содержать более 13% влаги, побуревших частей более 3%. Биологическая активность травы должна быть 50—66 ЛЕД при стандартизации на лягушках и 6,3—8 КЕД при стандартизации на кошках. Хранят с предосторожностью (список Б). Биологическую активность травы адониса контролируют ежегодно.

Адонис весенний относится к широко применяемым сердечным средствам благодаря наличию в нем сердечных гликозидов — цимарина (см. *Кендырь коноплевый*), адонитоксина и других малоизученных гликозидов.

В последние годы, как было уже сказано выше, в Академии наук Узбекской ССР (Н. К. Абубакиров и др.) из травы адониса выделен К-строфантин-β.

Одним из основных гликозидов адониса является адонитоксин.

*l-Рамноза*

Адонитоксин

### Фармакологические свойства

Приоритет экспериментального исследования адониса принадлежит Н. О. Бубнову, который по предложению С. П. Боткина провел большое исследование галеновых лекарственных форм адониса, послужившее основой для широкого применения его в медицинской практике. Это исследование привлекло внимание врачей того времени. Появилась серия работ, освещающих различные стороны действия галеновых препаратов из этого растения (Н. А. Сергеенко, Б. И. Словцов, М. Я. Дрознес и др.). Было установлено, что по характеру действия препараты адониса относятся к группе наперстянки — строфанта. Они обладают кардиотоническими свойствами, замедляют ритм сердца, усиливают систолу, удлиняют диастолу, увеличивают ударный объем сердца, умеренно понижают внутрисердечную проводимость. В последнем случае горицвет действует слабее дигиталиса. По данным эксперимента, при недостаточности сердца, сопровождающейся нарушением проводимости, адонис следует предпочесть дигиталису, так как последний может вызвать явления сердечного блока (Н. Бубнов, Р. Г. Межебовский, Ф. Г. Дубинин, В. В. Закусов). Препараты адониса обладают более выраженным по сравнению с другими сердечными средствами диуретическим действием (Л. Малиновский, Э. И. Айрапетян, С. С. Стериопулло), которое связывают с наличием цимарина (см. *Цимарин*).

Характерной особенностью препаратов адониса является седативное действие на центральную нервную систему, отмеченное еще в прошлом столетии. Так, Н. Маслов, испытывая действие настоя и настойки адониса у животных при судорогах, вызванных кокаином, установил, что предварительное за 1½—2 часа введение настойки адониса подкожно в дозе 3—4 мл или настоя из 6,0:200,0 внутрь в дозе 10 мл предотвращало смертельный исход. Предварительное введение настоя адониса кроликам в дозе 50 мл внутрь или настойки адониса (4 мл) предотвращало насту-



*Рис. 26. Адонис весенний.*

пление камфорных судорог, а также судорог, вызванных пикротоксином.

Из адониса весеннего и других видов растения был выделен адонитоксин (Д. Г. Колесников).

Фармакологические свойства отечественного адонитоксина изучали М. А. Ангарская, Я. И. Хаджай, С. И. Лутохин. Они установили, что биологическая активность адонитоксина на кошках равна 4566 КЕД (средняя смертельная доза 0,21 мг/кг); на голубях — 3600 ГЕД (метод Хаат и Вудли); на лягушках — 55 000 ЛЕД. Наименьшей токсической дозой адонитоксина для кошек при внутривенном введении явилась 0,5 КЕД, смертельной дозой, вызывающей гибель более 50% животных,— 0,75 КЕД и абсолютно смертельной — 1,2 КЕД. При внутрикишечном введении (по методу Цвека) смертельная доза составляла 3 КЕД, т. е. была значительно больше, чем при внутривенном введении.

Кумулятивные свойства адонитоксина изучали по методу Гатчера и Френкель-Лендле на голубях. При предварительном введении адонитоксина в дозе 5% от смертельной (ГЕД) кумуляции вещества не наступало, в дозе 10% смертельной на 7-й день опыта кумулятивный остаток был равен 10,5%, в дозе 20% ГЕД — 10,1%, в дозе 30% ГЕД — 15,5%. Следовательно, адонитоксин задерживается в организме довольно значительно.

Изучение влияния адонитоксина на изолированное сердце кролика при длительной его перфузии показало, что в дозе 10—20% ГЕД на 10—30-й минуте введения он вызывал урежение ритма сердечных сокращений, обусловленное удлинением диастолы (*T—P* интервала) и некоторым замедлением атрио-вентрикулярной проводимости (интервал *P—Q*). Одновременно в ряде случаев наблюдалась аритмия, являющаяся, как известно, признаком токсического действия. При дальнейшей перфузии адонитоксина токсическое действие проявлялось еще более отчетливо. Начиналась тахисистолия. Затем наступал частичный или полный блок сердца и остановка его в систоле. В опытах на сердцах in situ у кошек адонитоксин в дозе 0,022—0,033 мг/кг спустя 3—4 минуты после введения вызывал увеличение амплитуды сердечных сокращений на 30—50%, в основном за счет диастолического эффекта. Ритм сердечных сокращений становился реже на 10—15%. Подобное действие развивалось и прекращалось быстро и уже через 5—10 минут амплитуда и ритм восстанавливались до исходных величин. Введение адонитоксина в дозе 0,044 мг/кг вызвало уменьшение амплитуды сердечных сокращений на 15% и учащение ритма сердца на 15—20%.

В условиях опыта на сердечно-легочном препарате кошки адонитоксин ($2 \cdot 10^{-7}$ г/мл) на 5-й минуте действия увеличивал минутный объем сердца с одновременным учащением сердечных сокращений. Указанный эффект был кратковременным — в течение 7—10 минут. В концентрации $1 \cdot 10^{-6}$ г/мл адонитоксин угнетал деятельность сердца и вызывал систолическую остановку его.

Адонитоксин оказывает на артериальное давление действие, сходное с действием других сердечных гликозидов.

В концентрации $2 \cdot 10^{-9}$—$5 \cdot 10^{-7}$ г/мл адонитоксин увеличивал амплитуду сокращений изолированного сердца кошек.

В опытах на изолированной почке и изолированном сердце адонитоксин оказывал сосудосуживающее действие.

## Применение в медицине

В 1859 г. С. Д. Нос опубликовал статью «О народной медицине южноруссов», в которой указывал на высокую эффективность травы адониса при сердечных заболеваниях. В 1861 г. о лечебном применении адониса при сердечных заболеваниях было сделано сообщение врачом П. В. Кивокурцевым в Московском обществе русских врачей.

В. М. Бехтерев рекомендовал применять адонис в сочетании с бромом и кодеином (микстура Бехтерева) при нервно-психических заболеваниях, возбуждении центральной нервной системы, алкогольных психозах, эпилепсии.

Адонис широко применяют в медицинской практике и в настоящее время. Основными показаниями для применения адониса являются декомпенсированные пороки сердца. При недостаточности сердца, сопровождающейся нарушением проводимости, адонис следует предпочесть наперстянке. Показанием к применению адониса служат также функциональные неврозы сердца, инфекционные заболевания, протекающие с симптомами ослабления сердечной деятельности, почечные заболевания с симптомами недостаточности сердечно-сосудистой системы, нервно-психические заболевания, острые приступы глаукомы.

## Препараты

**Настой горицвета весеннего** (Inf. Adonidis Vern.). Готовят из 6 г травы и 200 мл воды; при-

нимают в дозе по 1 столовой ложке 2—3 раза в сутки. Детям этот же настой назначают по 1 чайной ложке или по 1 десертной ложке 3—4 раза в день. Высшие дозы травы горицвета сухой: разовая 1 г, суточная 5 г.

Высшие разовые дозы травы горицвета для детей: до 6 месяцев — 0,03 г, от 6 месяцев до 1 года — 0,05 г, 2 лет — 0,1 г, 3—4 лет — 0,15 г, 5—6 лет — 0,2 г, 7—9 лет — 0,3 г, 10—14 лет — 0,3—0,5 г.

**Адонизид** (Adonisidum) (Б). Новогаленовый препарат, получаемый из травы горицвета. Представляет собой водный раствор гликозидов горицвета, на вид прозрачная, слегка желтоватая жидкость горького вкуса, своеобразного запаха. Выпускают для инъекций в ампулах нейтрального стекла, стерилизуют текучим паром. Биологическая активность 1 мл ампулированного препарата равна 23—27 ЛЕД. Высшие дозы в вену: разовая 1 мл, суточная 2 мл.

**Адонизид для применения внутрь** (Adonisidum) (Б). Выпускают в склянках оранжевого стекла емкостью 15 мл, консервируют с добавлением 20% 95° спирта. Биологическая активность 1 мл препарата равна 23—27 ЛЕД, или 2,7—3,5 КЕД. Высшие дозы для взрослых: разовая 40 капель, суточная 120 капель. Высшие разовые дозы для детей внутрь: до 6 месяцев — 1 капля, до 1 года — 2 капли, 2 лет — 3 капли, 3—4 лет — 5 капель, 5—6 лет — 6 капель, 7—9 лет — 8 капель, 10—14 лет — 10—15 капель. Препарат сохраняют с предосторожностью в прохладном, защищенном от света месте. Биологическую активность препарата контролируют ежегодно.

**Таблетки «Адонис—бром»** (Tabulettae «Adonisbrom») (Б). Содержат сухой экстракт адониса в количестве 0,25 г каждая и бромид калия — 0,25 г. Таблетки применяют при неврозах сердца, хронической недостаточности сердца. Назначают по 1 таблетке 2—3 раза в день.

**Экстракт горицвета сухой** (Extractum Adonidis vernalis siccum 1:1) (Б). Биологическая активность препарата равна 54 ЛЕД в 1 г. Из экстракта готовят таблетки.

**Кордиазид** (Cordiasidum). Смесь равных частей адонизида и кордиамина. Применяют по 15—20 капель 2—3 раза в день как тонизирующее сердечно-сосудистую систему средство при сердечной недостаточности, инфекционных заболеваниях.

Rp.: Inf herbae Adonidis vernalis
4,0 (6,0): 200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis 6,0: 200,0
Kalii bromidi 4,0
Codeini puri (seu phosphatis) 0,12:0,15
M. D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день до еды

Rp.: Adonisidi
T-rae Convallariae āā 10,0
M. D. S. По 15 капель 3 раза в день после еды

ЛИТЕРАТУРА

*Айрапетян Э. И.* Влияние адонизида на функцию почек. Первый Закавказский съезд физиологов, биохимиков, фармакологов. М., 1948.

*Ашбель С. И.* Клинические наблюдения над действием новых советских препаратов концентратов ландыша и адониса при сердечно-сосудистой недостаточности. Тр. Горьковск. мед. ин-та. Горький, 1947.

*Бехтерев В. М.* О значении смеси из Adonis vernalis или Digitalis с бромидами или кодеином в лечении падучей. Обозрение психиатрии, 1898, № 9, с. 679—681.

*Бехтерев В. М., Певзнер Г. А.* Adonis vernalis и его препарат Adonilen в лечении эпилепсии и общих неврозов. Клин. мед., 1925, № 6, с. 172—173.

*Бубнов Н. О.* О физиологическом и терапевтическом действии растений Adonis vernalis на кровообращение. Дисс. СПБ, 1880.

*Варлаков М. Н.* Сибирский горицвет. Сов. фармация, 1932, № 5, с. 21—22.

*Ветюков И. А.* Возбуждение и торможение в сердце лягушки при адониленовом отравлении. В кн.: Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы. Сб. II, 1956.

*Дрознес М. Я.* К вопросу о физиологическом и терапевтическом действии Adonis vernalis. Врачебные ведомости, 1880, № 408, с. 1290—1291.

*Дубинин Ф. Г.* Действие строфантина на течение электрокардиограммы при экспериментальном миокардите у кроликов. Фармакол. и токсикол., 1941, № 4, с. 2.

*Егоров Б. А.* Pulvis Adonidis vernalis. Сов. врач. журн., 1938, № 2, с. 137—139.

*Малиновский Л.* К вопросу о действии мочегонных средств. Дисс. СПБ, 1882.

*Михеев М. А.* Анализ действия амурского горицвета на сердце (Adonis vernalis и Adonis amurensis). Труды Хабаровск. мед. ин-та, 1940, № 6, с. 5—9.

*Мохначева А. И.* Сравнительная оценка стандартных препаратов наперстянки и черногорки различного рода изготовления. Сов. фармация, 1933, № 7—8, с. 33—38.

*Мохначева А. И.* О пригодности сухого препарата адониса в качестве стандарта при биологической стандартизации. Химико-фарм. пром. 1934, № 3, с. 38—44.
*Мохначева А. И.* Об активности и стойкости гиталена и адонилена. Физиол. журн. СССР, 1933, т. XVI, с. 541—546.
*Никулина О. В.* Биологическая активность западносибирского горицвета весеннего (Adonis vernalis). Труды Омск. мед. ин-та, № 16. Сборник студенческих научных работ. В. 2. Омск, 1951, с. 9—14.
*Новикова А.* К вопросу о лечении сердечных больных микроклизмами адониса. В кн.: Труды Узбекск. ун-та. Т. 11, Самарканд, 1935.
*Нос С. Д.* О народной медицине южноруссов и о народном употреблении горицвета. Мед. газета, 1860, № 11.
*Оницев П. И.* К динамике глюкозидов горицвета. Фармакол. и токсикол., 1943, т. 6, в. 3, с. 62.
*Словцев Б. И.* К вопросу о действии горицвета (Adonis vernalis) на сердце и сосудистую систему. Рус. врач, 1912, № 1, с. 1—5.
*Турова А. Д.* Сравнительная характеристика новогаленовых препаратов сердечных средств советского производства. Дисс. канд. М., 1939.
*Турова А. Д.* Сравнительная характеристика новогаленовых препаратов сердечных средств советского производства. Дисс. канд. М., 1939.
*Турова А. Д.* Об активности и сохранности при длительном хранении препаратов конвалена и адонилена. Мед. пром., 1947, № 2, с. 31.

## ДЖУТ ДЛИННОПЛОДНЫЙ CORCHORUS OLITORIUS L.

Однолетнее травянистое тропическое растение семейства липовых (Tiliaceae). Родиной является Индия. Культивируется в южных районах Советского Союза для промышленных целей как волокнистое растение. Волокно джута используется для изготовления канатов, брезента и других изделий. Известно около 30 видов джута, растущих в Азии, Америке, Африке. Промышленное значение имеют два вида джута: джут длинноплодный (C. Olitorius L.) и джут крупноплодный (C. capsularis L.) Оба вида джута культивируются в Индии, где сосредоточено 95% мировой площади этой культуры. Джут длинноплодный имеет стебель высотой 1—3,5 м с овальноланцетовидными, по краю пильчатыми листьями. Цветки мелкие, желтые. Плод — удлиненная ребристая коробочка с большим (до 200 и больше) числом семян.



Олиторизид



Корхорозид

Семена мелкие, трехгранные, темно-зеленые или темно-коричневые. Семена джута содержат гликозиды группы дигиталиса — строфанта (Г. В. Лазурьевский, В. К. Орлов, Sen), обладают значительной масличностью, но из-за ядовитости до сих пор не используются в народном хозяйстве, являются отходом производства. Среди гликозидов джута — олиторизид и корхорозид.

Олиторизид $C_{35}H_{54}O_{14} \cdot H_2O$ впервые выделен Н. К. Абубакировым, В. А. Масленниковой, М. Б. Горовиц. Относится к биозидам, аглюкон его связан с двумя молекулами сахара, гидролизуется до генина строфантидина и сахарного остатка биовинозы и глюкозы. Корхорозид гидролизуется до генина строфантидина и сахарного остатка бойвинозы (П. М. Лошкарев).

Для медицинских целей используют олиторизид и корхорозид.

### Фармакологические свойства

Галеновые препараты из джута обладают избирательным действием на сердце подобно гликозидам группы дигиталиса — строфанта (Г. В. Лазурьевский, В. К. Орлов, Н. А. Камбулин, Т. Г. Султанов и др.). Олиторизид впервые исследовался в лаборатории фармакологии ВИЛАР (А. Д. Турова).

В 1 г кристаллического олиторизида содержится 63 750 ЛЕД, или 7104 КЕД.

Препарат обладает высокой биологической активностью, он избирательно действует на мышцу сердца, оказывает положительное ино-и тонотропное действие и отрицательное хроно-

тропное действие, улучшает коронарное кровообращение, усиливает диурез. По фармакологическим свойствам олиторизид близок к строфантину — он оказывает сильное систолическое действие, не обладает кумулятивными свойствами. Олиторизид оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему.

По данным А. А. Абидова, кардиотоническое действие олиторизида, как и других сердечных гликозидов, связано с его влиянием на метаболизм сердца, выражающимся в ограничении распада гликогена и ускорении ресинтеза макроэргических фосфорных соединений.

## Применение в медицине

Клиническое изучение олиторизида впервые было проведено Л. Д. Ждановой и И. Б. Шулутко.

Олиторизид вводили внутривенно в изотоническом растворе в количестве 1 мл (0,4 мг) 0,04% раствора 1 раз в сутки.

Под наблюдением находились в большинстве случаев очень тяжелые больные с различными симптомами нарушения функции сердечно-сосудистой системы: боли в области сердца, одышка, сердцебиение, цианоз, отеки, асцит, увеличение печени, застойные явления в легких.

При систематическом применении олиторизида после 3—4 вливаний у больных улучшалось общее самочувствие, уменьшались одышка, сердцебиение, улучшался сон, уменьшались отеки, увеличивался диурез.

При лечении олиторизидом в течение 10—15 (иногда 30) дней отмечалось значительное улучшение состояния большинства больных. Первым признаком действия гликозида являлось урежение сердечных сокращений с уменьшением аритмии.

Изменение ЭКГ под влиянием олиторизида у большинства больных характеризовалось лишь удлинением интервала *R*—*R*; изменений в зубцах и интервалах электрокардиограммы не наблюдалось. Авторы предполагают, что олиторизид вызывает урежение сердечных сокращений, действуя на возбудимость как в синусовом узле, так и в мышечной системе сердца.

Уменьшение частоты сердечных сокращений при систематическом применении олиторизида сопровождалось некоторой гипертензией.

Повышение артериального давления у больных с заболеванием сердца авторы считают показателем терапевтического эффекта препарата, указывающим на улучшение сократительной деятельности миокарда. Клинические наблюдения показали также значительное улучшение общего состояния большинства больных и положительную динамику симптомов сердечной недостаточности; отмечались мочегонный эффект без применения диуретических средств, понижение венозного давления и увеличение скорости кровотока.

Олиторизид оказался эффективным у ⅔ больных с недостаточностью кровообращения, особенно при нарушениях кровообращения II степени. Препарат был менее эффективен, а иногда и совсем неэффективен при нарушениях кровообращения III степени в сочетании с тяжелой дыхательной недостаточностью. Лучший терапевтический эффект наблюдался у больных с пороками сердца и атеросклеротическим кардиосклерозом.

Оптимальной лечебной дозой олиторизида является 0,4 мг. Длительное применение его в этой дозе не вызывало явлений кумуляции, не оказывало побочного действия. В отличие от строфантина олиторизид обладает более сильным мочегонным эффектом.

Клиническое изучение олиторизида, проведенное С. М. Буткевичем, также показало его высокую эффективность. Олиторизид вводили внутривенно медленно в дозе 0,2—0,4 мг в 20 мл 40% глюкозы один раз в сутки. Курс лечения в зависимости от тяжести состояния больного и эффективности проводимой терапии составлял 15—27 вливаний.

Оценивая результаты применения олиторизида, авторы характеризуют его как сердечный гликозид, обладающий строфантиноподобным действием. Особенно хороший эффект от лечения олиторизидом наблюдался у больных ревматическими пороками сердца, кардиосклерозом с тахикардией при синусовом ритме и тахисистолической форме мерцательной аритмии со значительным дефицитом пульса (порядка 30—35 в минуту). В этих случаях после 4—5 вливаний наступало урежение пульса, исчезновение его дефицита, отмечался переход тахисистолической формы мерцательной аритмии в брадисистолическую. Симптомы недостаточности кровообращения при лечении олиторизидом исчезали медленнее, чем при применении строфантина. Однако по эффективности он не уступал строфантину. У большинства больных диурез становился положительным параллельно улучшению показателей деятельности сердца. Выделение жидкости ежесуточно превышало ее потребление на 100—120 мл.

Применение гликозида ежедневно в течение 25—28 суток по 0,04 г не приводило к кумуляции.

У больных с атеросклерозом венечных сосудов и явлениями стенокардии отрицательного действия на коронарные сосуды олиторизид не оказывал. У одного больного с часто повторяющимися приступами болей в области сердца после 5-го вливания олиторизида, наоборот, боли стали появляться реже, а после 10 вливаний исчезли совсем.

У некоторых больных после первых инъекций гликозида через 20—30 минут наступали слабость, сонливость, головокружение. Эти явления исчезали через 1 ½—2 часа без специальных терапевтических мероприятий. Артериальное давление не изменялось. У некоторых больных с повышенной раздражительностью отмечался седативный эффект. Аналогичное лечебное действие олиторизида у больных с заболеванием сердца наблюдали и другие клиницисты (Ц. А. Левина, Е. А. Грузина, Н. А. Васильева, И. Т. Дмитриева, А. И. Романовская, Н. И. Ягодкина, В. В. Милостанова, О. В. Павлова).

## Фармакологические свойства корхорозида

Фармакологическое исследование корхорозида проведено в лаборатории фармакологии ВИЛР (А. Д. Турова, А. И. Лесков).

В 1 г кристаллического корхорозида содержится 72 000 ЛЕД, или 10 960 КЕД, или 15 873 ГЕД.

Корхорозид, как и другие гликозиды, оказывает положительное ино-и тонотропное и отрицательное хронотропное действие. Он усиливает диурез, оказывает несильное гипертензивное действие, сужает периферические сосуды. Препарат обладает седативными свойствами, в токсических дозах вызывает рвоту. По способности усиливать сокращения сердца корхорозид уступает строфантину. Кумулятивные свойства у него выражены мало.

Имеются данные, что у кроликов с экспериментальным инфарктом миокарда корхорозид вызывает положительные сдвиги в функциональном состоянии сердечной деятельности как в остром периоде (П. П. Провоторова), так и в отдаленные сроки и убыстряет течение репаративных процессов в мышце сердца (С. С. Азизова). Препарат вызывает положительные сдвиги электрокардиограммы и векторэлектрокардиограммы у кроликов с экспериментальным миокардитом (Р. И. Китаева).

## Применение в медицине

Корхорозид применяют при сердечно-сосудистой недостаточности с нарушением кровообращения I—III степени, с застойными явлениями в большом и малом кругах кровообращения, при наличии тахикардии и аритмии, при ревматических пороках сердца и по другим показаниям, когда необходимо назначать сердечные гликозиды.

Корхорозид применяют в виде внутривенных инъекций по 0,3—1 мл 0,033% раствора в 20 мл 40% раствора глюкозы 1—2 раза в день. Сроки лечения могут быть различными в зависимости от эффективности препарата и реакции больного. В случаях выраженных явлений сердечной недостаточности при необходимости корхорозид сочетают с назначением камфоры, ртутных и нертутных мочегонных средств. При наличии признаков активного ревматического процесса назначают антиревматические средства, при гипертонической болезни — гипотензивные препараты.

В результате лечения корхорозидом у больных улучшается кровообращение, нормализуются электрокардиографические показатели, у больных с явлениями коронарной недостаточности уменьшаются болевые ощущения в области сердца.

Побочных явлений при приеме препарата, как правило, не было. Явления интоксикации (тошнота, понижение аппетита, экстрасистолия, бигеминия, диссоциация ритма сердца), по-видимому, бывают связаны с передозировкой гликозида, так как вскоре после отмены препарата исчезли.

## Препараты

**Раствор олиторизида в ампулах** (Sol. Olitorisidi) (А).

**Раствор корхорозида в ампулах** (Sol. Corchorosidi) (А).

Rp. Sol. Corchorosidi 0,033% 1,0
D.t.d. N. 15 in amp.
S. По 0,5—1 мл в вену 1 раз в сутки в 10—20 мл 20% раствора глюкозы (вводить медленно).

Rp. Sol. Olitorisidi 0,04% 1,0
D.t.d. N. 15 in amp.
S. По 1 мл внутривенно 1 раз в сутки в 10—20 мл 20% раствора глюкозы (вводить медленно)

ЛИТЕРАТУРА

*Абубакиров Н. К., Масленникова В. А., Горовиц М. Б.* Исследование гликозидов джута. Журн. общей химии, XXVII (XC), 1958, 2279—2283.

*Азизова С. С.* Влияние олиторизида и колхорозида при некоторых патологических состояниях сердца в эксперименте. Фармакол. и токсикол., 1964, № 1, с. 48.

*Воронова А. М., Каутолина Н. И.* Лечение олиторизидом больных с недостаточностью сердечной деятельности. Сов. мед., 1962, № 3, с. 136.

*Горчакова В. Л.* Капилляроскопический контроль эффективности корхорозида у больных с сердечно-сосудистой недостаточностью. В кн.: Лекарственные средства из растений. Медгиз, 1962, с. 66.

*Завражнов В. И.* Материалы к экспериментальной фармакотерапии миокардита и миокардиосклероза. Автореф. дисс. докт. Свердловск, 1960.

*Кельгинбаев Н. С.* Предварительные результаты клинического испытания нового сердечного гликозида олиторизида. Вопр. краевой патол. и физиол., 1960, в. 1, с. 40.

*Китаева Р. И.* О влиянии корхорозида на течение и исход экспериментального миокардита и миокардиосклероза. Фармакол. и токсикол., 1964, № 1, с. 43.

*Китаева Р. И.* Влияние корхорозида на тромбопластиновое и гепариновое время крови здоровых кроликов и кроликов с экспериментальным миокардитом. Фармакол. и токсикол., 1964, № 2, с. 179.

*Лазурьевский Г. В., Орлов В. К.* Изучение гликозидов семян джута. В кн.: Ученые записки Кишиневск. мед. ин-та, 1954, 1, XIV, с. 58—59.

*Левина Ц. А., Грузина Е. А., Васильева Н. А.* и др. Влияние олиторизида на больных с недостаточностью кровообращения различного происхождения. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 34.

*Лакоза Г. Н.* Влияние олиторизида и дигиланида С на коронарное кровообращение и потребление мышцей сердца кислорода. Фармакол. и токсикол., 1963, № 5, с. 589.

*Провоторова П. П.* Влияние корхорозида на течение и исход экспериментального инфаркта миокарда. Фармакол. и токсикол., 1964, № 4, с. 444.

*Провоторова П. П.* О сравнительном действии корхорозида и конваллятоксина при острой коронарной недостаточности. Фармакол. и токсикол., 1963, № 3, с. 284.

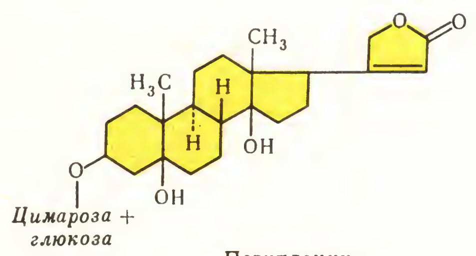
*Турова А. Д., Алешкина Я. А.* и др. Фармакологическое и клиническое изучение сердечно-сосудистых средств советского производства. В кн.: VIII Всесоюзный съезд физиологов, биохимиков, фармакологов. М., 1955, с. 618.

*Чочунбаев П. К.* К фармакологии джута. В кн.: Первая конференция биохимиков, физиологов, фармакологов Средней Азии и Казахстана. Ташкент, 1956, с. 227.

## ОБВОЙНИК ГРЕЧЕСКИЙ
## PERIPLOCA GRAECA L.

Красивая, взбирающаяся на деревья лиана семейства ластовневых (Asclepiadaceae), достигающая 30 м длины, со светло-серой корой, с супротивными, овальными или яйцевидными листьями, зеленовато-бурыми или зеленовато-фиолетовыми, невзрачными цветками. Плод — многосемянная листовка длиной около 9—11 см. Распространена на северном и южном Кавказе, в Абхазии, Аджарии, культивируется как декоративное растение в Средней Азии, Молдавии и на Украине.

Кора содержит сердечные гликозиды: периплоцин $C_{36}H_{56}O_{13}$, при энзиматическом гидролизе он расщепляется на молекулу глюкозы, цимарозы и периплогенин; периплоцимарин $C_{30}H_{46}O_8$, состоящий из агликона периплогенина, цимарозы и глюкозы. Для промышленных целей используют кору, которую собирают весной во время сокодвижения и сушат в сушилках при температуре 50—60 °. Сырье хранят по списку Б. Из гликозидов обвойника практическое значение для медицины имеет периплоцин.



Периплоцин

## Фармакологические свойства

Периплоцин относится к активным сердечным гликозидам; по действию на сердце он сходен со строфантином. В 1896 г. профессор Томского

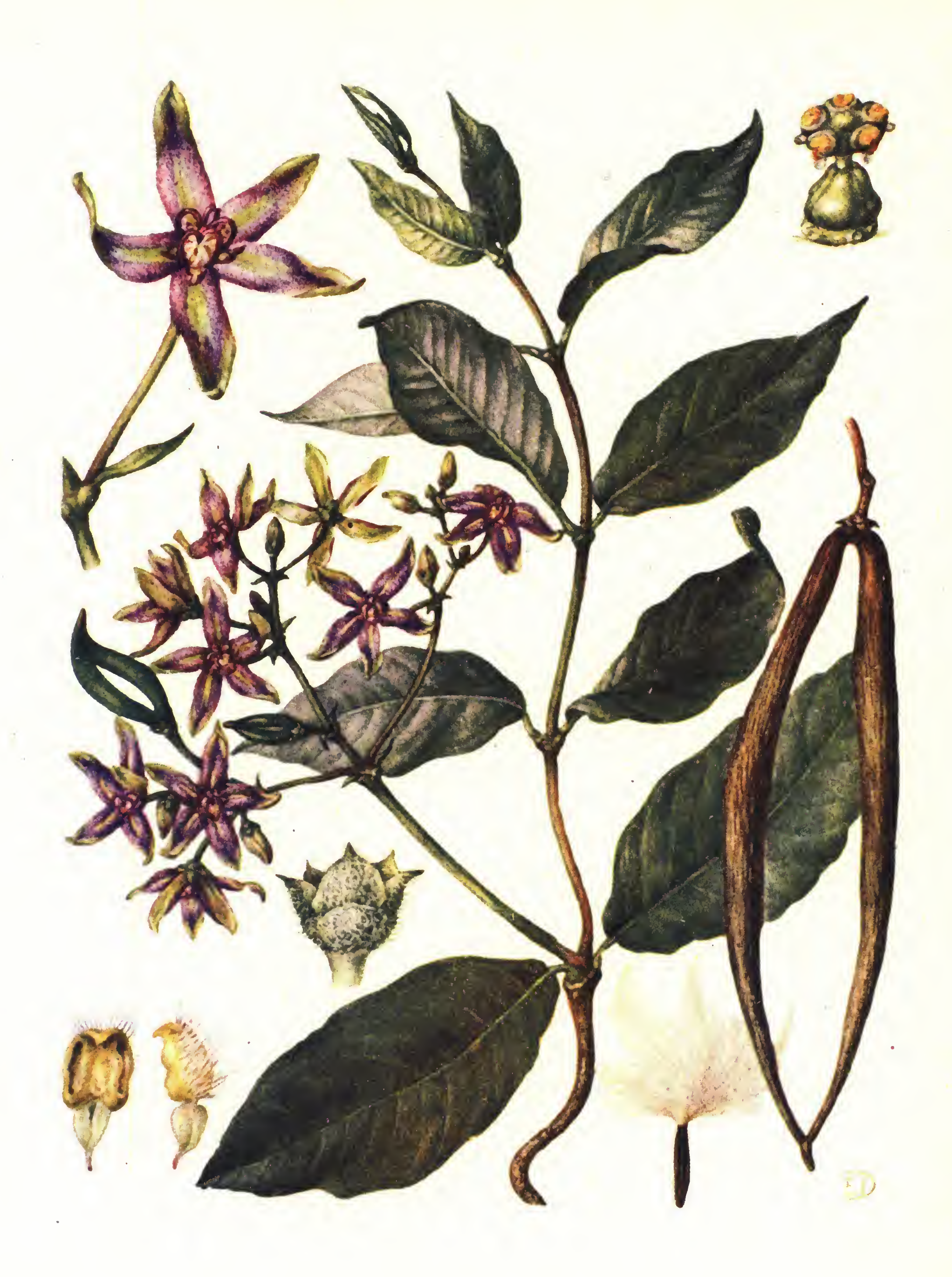


*Рис. 27. Обвойник греческий.*

университета Э. А. Леман впервые выделил из коры обвойника гликозид, названный им периплоцином. В том же году П. В. Буржинский показал в эксперименте на животных, что гликозид действует на сердце подобно гликозидам наперстянки. Препарат сразу привлек внимание клиницистов. Клинические исследования показали, что периплоцин является надежным средством при недостаточности сердечно-сосудистой системы. Однако этот гликозид был забыт, так как после Э. А. Лемана его долго не удавалось получить в виде индивидуального вещества. Интерес к нему вновь возник в 30—40-х годах XX века. В 1936 г. периплоцин был выделен К. С. Муджири и И. Г. Кутателадзе и подвергся всестороннему фармакологическому исследованию М. П. Николаевым, Н. П. Покровской, М. Д. Канделаки и др. Было установлено, что периплоцин, подобно строфантину, оказывает быстрое и сильное действие на сердце, усиливает диурез, практически не обладает кумулятивными свойствами и по характеру действия близок к строфантину, но менее активен. Периплоцин один из первых гликозидов был предложен в качестве заменителя строфантина (М. П. Николаев). Настойка коры обвойника по фармакологическому действию близка к настойке строфантина (Н. П. Чистякова-Покровская).

## Применение в медицине

Периплоцин применяют при сердечно-сосудистой недостаточности II—III степени. Отмечается улучшение общего состояния больных, уменьшаются одышка, сердцебиение, восстанавливается сон. На 8—12-й день лечения во многих случаях исчезает цианоз, уменьшаются отеки, пульс урежается, уменьшается дефицит пульса. При мерцательной аритмии интенсивность тахикардии уменьшается.

Артериальное давление обычно немного повышается (на 20 мм рт.ст.). Нормализация артериального давления сопутствует улучшению общего состояния и восстановлению компенсации сердца. Одновременно увеличивается скорость циркуляции крови. Улучшаются электрокардиографические показатели.

## Препараты

**Настойка коры обвойника** (Tinctura Periplocae graeca). Центральный научно-исследовательский аптечный институт (ЦАНИИ) предложил для применения при сердечных заболеваниях настойку из коры обвойника на 40% спирте (1:10), действующую подобно настойке строфанта. Представляет собой прозрачную красновато-бурую жидкость слабого своеобразного запаха и горького вкуса. В 1 мл этой настойки содержится 8—9 ЛЕД (Я. Х. Нолле).

Rp.: T-rae Periplocae graecae 15,0
D. S. По 5—10 капель 2—3 раза в день

Rp. Inf. Corticis Periplocae graecae 1,0—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Extr. Fluidi Periplocae graecae 10,0
D. S. По 5 капель 2—3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Безман Д. Я.* Переплоцин при лечении больных с сердечной недостаточностью. Врач. дело, 1958, № 10.

*Буржинский П. В., Леман Э.* Обвойник (Periploca graeca) как сердечное средство. Врач, 1896, № 22—24, с. 25—29.

*Закусов В. В., Николаев М. П.* О периплоцине как сердечном средстве. Физиол. журн. СССР, 1933, № 4, с. 706—714.

*Канделаки М. Д.* Материалы к фармакологии периплоцина. В кн.: Сборник труда фармацевтич. ин-та Грузинск. ССР. Тбилиси, 1941, с. 118.

*Мегролишвили Н. Г.* Эффективность действия периплоцина при декомпенсациях сердечно-сосудистой системы различного происхождения. В кн.: Сборник трудов Тбилисского ин-та усоверш. врачей. Т. 11, Тбилиси, 1951.

*Муджири К. С., Кутателадзе И. Г.* О получении сердечного средства периплоцина и его физико-химических свойствах. В кн.: Сборник трудов Тбилисск. фармако-хим. ин-та. Т. 1, Тбилиси, 1937.

*Онищев П. И.* Элиминация периплоцина. Фармакол. и токсикол., 1954, № 5, с. 45—48.

*Покровская Н. П.* Сравнительная характеристика активности строфантина и глюкозидов Periploca graeca. Фармакол. и токсикол., 1943, 6, 23.

*Российский Д. М.* Применение препаратов обвойника при сердечных заболеваниях. Бюлл. ЦАНИИ, научно-практическая информация, 1944, № 2.

*Сластьон М. И.* К вопросу о фармакодинамике периплоцина. В кн.: Экспериментальные исследования по фармакологии сердца. Харьков, 1941.

## НАПЕРСТЯНКА КРАСНАЯ (НАПЕРСТЯНКА ПУРПУРОВАЯ) DIGITALIS PURPUREA L

Двух- или многолетнее травянистое растение семейства норичниковых (Scrophulariaceae), образующее в первом году розетку прикорневых, продолговатых, продолговатояйцевидных или овальных листьев длиной до 30 и шириной до 15 см. На втором году жизни выбрасывает один или несколько прямостоящих стеблей. Стеблевые нижние листья 12—20 см длины, яйцевидные, длинночерешковые, средние короткочерешковые, верхние сидячие яйцевидные или яйцевидноланцентные. Цветки красивые, пурпурные, крупные, собранные на верхушке стеблей в однобокую кисть. Цветет в июне — июле. Для промышленных целей наперстянку культивируют преимущественно в Европейской части СССР.

Листья, стебли и цветки наперстянки содержат сердечные гликозиды. Состав их представлен в табл. 8.

В листьях и семенах содержатся стероидные сапонины: дигитонин $C_{56}H_{92}O_{29}$, гитонин $C_{50}H_{82}O_{23}$, тигонин $C_{56}H_{92}O_{27}$ и их агликоны; сарсапогенин. Найдены также флавоноиды — лютеолин $C_{15}H_{10}O_6$ и 7-глюкозид-лютеолина $C_{21}H_{20}O_{11}$, дигитолютеин $C_{16}H_{12}O_4$; кофейная кислота, холин и др.

Для медицинских целей используют дигитоксин, высушенные листья наперстянки в виде настоя и других галеновых форм. Внешние признаки сырья следующие. Листья наперстянки ломкие, морщинистые, сверху темно-зеленые, снизу сероватые с характерной сеткой мелких разветвлений. Запах сухих листьев — слабый, при настаивании в горячей воде усиливается. Листья не должны иметь влаги более 13%, общей золы не более 18%, потемневших и пожелтевших листьев более 1% стеблей, плодов более 1%, органической примеси 0,5%, минеральной — более 5%.

Хранят с предосторожностью по списку Б. Биологическую активность листьев контролируют ежегодно. Высшие дозы: разовая 0,1 г, суточная 0,5 г.

### Фармакологические свойства

Наперстянка пурпурная обладает многосторонним действием на организм: на сосуды, центр и периферические окончания блуждающего нерва, почки, кишечник, центральную нервную систему, главным же объектом действия является сердце. В научную медицину наперстянка введена английским врачом Уитерингом (1875). Однако учение о действии наперстянки начало складываться и развилось в сущности во второй половине XIX столетия. Основоположниками этого учения были С. П. Боткин и И. П. Павлов.

Таблица 8

**Основные гликозиды наперстянки пурпурной**

| *Название гликозидов* | *Формула* | *Агликоны и сахара* |
|---|---|---|
| Дигитоксин | $C_{41}H_{64}O_{13}$ | Дигитоксигенин $C_{23}H_{34}O_4$ и 3 молекулы дигитоксозы |
| β-ацетилдигитоксин | $C_{43}H_{66}O_{14}$ | |
| Гитоксин | $C_{41}H_{64}O_{14}$ | Гистоксигенин $C_{23}H_{34}O_5$ и 3 молекулы дигитоксозы |
| Гиталоксин | $C_{42}H_{64}O_{15}$ | Гиталоксигенин $C_{24}H_{34}O_6$ и 3 молекулы дигитоксозы |
| Гиторин | $C_{29}H_{44}O_{10}$ | Гитоксигенин, 1 молекула глюкозы |
| Одорозид Н | $C_{30}H_{46}O_8$ | Гитоксигенин, дигиталоза |
| Дигиталинум верум | $C_{36}H_{56}O_{14}$ | Гитоксигенин, дигиталоза, глюкоза |
| Строспезид | $C_{30}H_{46}O_9$ | |
| Веродоксин | $C_{31}H_{46}O_{10}$ | Гиталоксигенин, 1 молекула дигиталозы |
| Дигипрозид | $C_{29}H_{44}O_8$ | Дигитоксигенин и α-фукоза |
| Дигиталонин | | |
| Дигинин | $C_{28}H_{40}O_7$ | Дигинигенин, дигиноза |
| Дигифолеин | $C_{28}H_{40}O_8$ | Дигифологенин и дигиноза |
| Ланафолеин | $C_{28}H_{40}O_8$ | Дигифологенин и олеандроза |
| Дигипурпурин | $C_{39}H_{64}O_{14}$ | Дигипурпурогенин, 3 молекулы дигитоксозы |
| Дигипронин | $C_{28}H_{40}O_9$ | Дигипроногенин и дигиталоза |
| Дигацетинин | $C_{43}H_{64}O_{16}$ | Дезацетил-дигацетигенин, 3 частицы дигитоксозы и 2 ацетильные группы |



*Рис. 28. Наперстянка пурпуровая.*

Исследования С. П. Боткина, касающиеся клиники внутренних болезней, его учение о развитии гипертрофии и дилятации сердца, об изменяемости тонуса кровеносных сосудов независимо от силы сокращения сердца и массы циркулирующей крови легли в основу кардиологии как науки и обеспечили правильную линию в профилактике и лечении болезней сердечно-сосудистой системы. Фармакологические и клинические исследования наперстянки, являясь составной частью общей проблемы лечения сердечно-сосудистых заболеваний, естественно, привлекли внимание отечественных ученых того времени. Различные стороны действия наперстянки изучали Е. В. Пеликан, В. А. Дыбковский, В. Г. Стадион, А. Понятовский, Е. И. Ершов, А. Крамник, Г. П. Сережников, Н. Н. Клопотовский, М. Беляков, П. И. Цыпляев, П. И. Шатилов, Н. И. Бочаров, В. В. Закусов, В. Ф. Зеленин, И. К. Гольберг, А. И. Левитский и др. Эти исследования касались главным образом галеновых лекарственных форм.

В дальнейшем начали изучать индивидуальные сердечные гликозиды.

В последние годы был получен отечественный дигитоксин (Д. Г. Колесников). Фармакологическое исследование его проведено М. А. Ангарской, Я. И. Хаджаем и В. Е. Соколовой.

Биологическая активность дигитоксина при стандартизации на лягушках равна 10 000 ЛЕД, на кошках 2380 КЕД; 1 КЕД равна 0,42 мг/кг. Близкие данные о биологической активности дигитоксина сообщили Fromgerz, Velch (0,41 мг/кг), Rothlin (0,42 мг/кг), Walter (0,47 мг/кг), Svec и Hasik (0,45 мг/кг).

Минимальная смертельная доза при внутривенном введении была 0,21 мг/кг, максимальная переносимая, не вызывающая видимых токсических явлений, — 0,08 мг/кг. Минимальная смертельная доза при введении в двенадцатиперстную кишку по методу Цвека составляет 0,34 мг/кг, т. е. несколько меньше, чем при введении в вену. Эти данные указывают на то, что дигитоксин не теряет активности в желудочно-кишечном тракте и хорошо всасывается по сравнению с другими гликозидами.

Кумулятивные свойства дигитоксина изучались на кошках. После введения дигитоксина в вену в дозе 0,08 мг/кг на 5-й, 7-й и 14-й день кумулятивные свойства все еще проявлялись и лишь через 21 день кумулятивный остаток отсутствовал полностью.

Влияние дигитоксина на сердце кролика in situ сходно с другими сердечными гликозидами. В дозе 0,3—0,45 мг/кг через 1—2 минуты после внутривенного введения дигитоксин увеличивал амплитуду сердечных сокращений и замедлял ритм сердечной деятельности. Характерным для этого гликозида является медленное развитие действия на сердце по сравнению со строфантином, сирениотоксином, эризимином, где действие начинается сразу же после введения.

Изучение действия дигитоксина на центральную нервную систему, проведенное на крысах с применением двигательно-пищевой методики, показало, что при подкожном введении в дозе 5% от смертельной у животных отмечались удлинение скрытого периода рефлексов, ухудшение дифференцировки, фазовые состояния, выпадение условных рефлексов. На основании этих данных авторы сделали вывод об усилении тормозного процесса в коре головного мозга у крыс под влиянием дигитоксина. С нашей точки зрения, дозы дигитоксина были высокими, поэтому приведенные этими авторами данные нельзя считать окончательными. Возможно, здесь имело место токсическое действие.

Ацетилдигитоксин хорошо всасывается и по продолжительности действия близок к дигитоксину. В отличие от последнего он меньше кумулирует. Дигитонин и другие сапонины наперстянки обладают местнораздражающими и гемолитическими свойствами. Они способствуют повышению растворимости и всасыванию гликозидов.

## Применение в медицине

Препараты наперстянки красной применяют при хронической сердечной недостаточности II и III степени, возникшей на почве клапанных пороков сердца, гипертонической болезни и других заболеваний. Показаниями для назначения препаратов наперстянки красной является тахиаритмическая форма мерцательной аритмии. Кроме того, эти препараты применяют в комбинации со стрихнином, кофеином и камфорой в случаях ослабления сердечной деятельности при различных инфекционных заболеваниях (сыпном тифе, скарлатине, некоторых формах гриппа и септических процессах), протекающих с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы. Положительный лечебный эффект препаратов наперстянки у больных проявляется исчезновением отеков, одышки, уменьшением застойных

явлений, урежением пульса, увеличением скорости кровотока, повышением диуреза и улучшением общего состояния. При передозировке препаратов наблюдаются явления интоксикации, выражающиеся в резкой брадикардии, нарушении сна, усилении одышки, появлении неприятных ощущений в области сердца.

## Препараты

**Дигитоксин** (Digitoxinum) (А). Представляет собой тонкие кристаллы в виде прямоугольных пластинок с перламутровым блеском, плохо растворим в воде.

Применяют при сердечной недостаточности II—III степени, клапанных пороках сердца, мерцательной аритмии, гипертонической болезни внутрь, реже в вену.

**Гитален** (Gitalenum) (Б). Новогаленовый препарат, освобожденный от балластных веществ, содержит сумму гликозидов растения. Биологическая активность гиталена сравнительно невысока: в 1 мл содержится 4,4—5,6 ЛЕД, или 0,7—0,9 КЕД, что соответствует 0,1 г листа дигиталиса. Хранят в оранжевых склянках, в прохладном, защищенном от света месте. Высшая разовая доза для взрослых 0,75 мл (27 капель). Высшая суточная доза 1,5 мл (54 капли).

**Кордигит** (Cordigitum) (Б). Очищенный экстракт из сухих листьев наперстянки, содержащий сумму гликозидов. Выпускается в таблетках, содержащих 0,0008 г препарата. По биологической активности одна таблетка кордигита соответствует 0,1 г листа дигиталиса. Хранят в прохладном, защищенном от света месте. Биологическую активность контролируют ежегодно.

Кордигит в отличие от дигитоксина обладает значительно меньшими кумулятивными свойствами, в меньшей степени раздражает слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. Назначают внутрь по ½—1 таблетке на прием 2—3 раза, иногда 4 раза в день.

**Порошок из листьев наперстянки** (Pulvis foliorum Digitalis) (Б). Измельченные в мелкий порошок листья дигиталиса. Назначают внутрь взрослым в дозе 0,05—0,1 г на прием 2—3 раза в день. Высшая доза порошка дигиталиса для взрослых: разовая 0,1 г, суточная 0,5 г. Иногда назначают в свечах. Детям до 6 месяцев назначают по 0,005 г на прием. Высшая разовая доза для детей —соответственно возрасту ребенка: до 6 месяцев — 0,005 г, от 6 месяцев до 1 года — 0,01 г, 2 лет — 0,02 г, 3—4 лет — 0,03 г, 5—6 лет — 0,04 г, 7—9 лет — 0,05 г, 10—14 лет — 0,05—0,075 г.

Порошок дигиталиса хранят в склянках оранжевого стекла, наполненных порошком доверху, плотно закупоренных и запарафинированных.

**Настой дигиталиса** (Infusum foliorum Digitalis). Готовят из измельченных листьев дигиталиса на воде в соотношении 0,5—1 г на 180 мл воды. Назначают взрослым внутрь по 1 столовой ложке 3—4 раза в день. Для детей настой листьев дигиталиса готовят в соотношении 0,1—0,4 г на 100 мл воды. Назначают по 1 чайной или 1 десертной ложке в зависимости от возраста ребенка.

**Экстракт наперстянки сухой** (Extr. Digitalis siccum). Сухой стандартизованный порошок листьев наперстянки пурпурной. По биологической активности 1 г экстракта содержит 50 ЛЕД. Выпускают в таблетках по 0,05 г сухого экстракта. Назначают внутрь по 1 таблетке 2 раза в день.

Rp.: Digitoxini 0,0001
D. t. d. N. 10 in tabul.
S. По 1 таблетке 3 раза в день

Rp.: Inf. fol. Digitalis 0,5—1,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Rp.: Pulv. fol. Digitalis 0,05—0,1
Sacchari 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 6
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Gitaelni 15,0
D. S. По 10—15 капель 3 раза в день

Rp.: Inf. fol. Digitalis 0,6:200,0
Liq. Kalii acetatis 8,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Pulv. fol. Digitalis 0,1
Butyri Cacao 1,5
M. f. suppos. D. t. d. N. 10
S. По 1 свече в прямую кишку

Rp.: Inf. fol. Digitalis 0,6:150,0
Mucilaqinis Gummi arabici 50,0
M. D. S. На 4 клизмы (по 2 клизмы в день)

Rp.: Cordigiti in tabul. N. 10
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Абдулаев Д. М.* К вопросу о действии наперстянки на коронарные сосуды изолированного человеческого сердца. Тер. арх., 1928, т 6, в. 1, с. 31.

*Абдулаев Д. М.* О применении наперстянки при грудной жабе. Тер. арх., 1928, т. 6, в. 1, с. 43.

*Арригони И. М.* Лечение больных с недостаточностью кровообращения препаратом шерстистой

наперстянки изоланидом. Сов. мед., 1962, № 12, 3/132.
*Ангарская М. А., Хаджай Я. И., Соколова В. Е.* К фармакологии отечественного дигитоксина. Фармакол. и токсикол., 1956, № 6, с. 34.
*Беляков И.* Клинические материалы к учению о мочегонных (влияние наперстянки и калийной селитры на обмен хлора, фосфора и селитры у здоровых людей). Дисс. СПБ, 1890.
*Бочаров Н. И.* О действии различных ядов на сердце теплокровных животных. Русс. врач, 1904, № 36.
*Вершинин Н. В.* К фармакологии наперстянки крупноцветной. Изв. Томск. ун-та, 1921, т. 71, с. 1—8.
*Герке А. А.* Наперстянка при крупозном воспалении легких. Клин. мед., 1935, т. 13, № 10.
*Гольберг И. К.* О физиологическом нормировании наперстянки и других сердечных средств. Дисс. СПБ, 1912.
*Джанишвили М. Г.* Отличительная реакция ржавой наперстянки от пурпурной. Тр. Тбилисского фармакологического ин-та. Тбилиси, 1944, в. 3.
*Дыбковский А. В.* Физиологическое исследование ядов, специфически действующих на сердце. Дисс. СПБ, 1861.
*Ершов Е. И.* Вытяжка из семян наперстяночной травы. Дисс. СПБ, 1864.
*Закусов В. В.* К вопросу о действии ядов на сосуды изолированных органов. Сов. врач., 1937, 13, с. 993—1000.
*Зеленин В. Ф.* Электрокардиограммы под влиянием фармакологических средств группы дигиталиса. Дисс. М., 1911.
*Кибарскис Х. Х.* Влияние строфантина и наперстянки на сердце. Дисс. канд. Вильнюс, 1950, т. 1—2.
*Клопотовский Н. Н.* Об изменениях ганглий и мышцы сердца, печени и почек при отравлении наперстянкой. Дисс. Киев, 1901.
*Колесников Д. Г.* Сердечные гликозиды сирени узколистной. Автореф. дисс. М., 1954.
*Крамник А.* Критический обзор явлений при действии наперстянки. Дисс. СПБ, 1875.
*Левитский А. И.* О патологогистологических изменениях сердца при отравлениях животных препаратами наперстянки. Дисс., 1904.
*Николаев М. П.* О биологической активности растений и препаратов группы наперстянки. Фармакол. и токсикол., 1943, № 3.
*Трошина А. В.* Об изменениях действия дигитоксина на сердце при изменениях обмена веществ в сердечной мышце. Саратовск. мед. ин-та. 13-я научная сессия. Саратов, 1948.
*Стегайло Е. А.* К вопросу о кумуляции наперстянки. В кн.: Материалы IX Всесоюзной фармакологической конференции. Свердловск, 1961, с. 245.
*Любушин А. А., Сангайло А. К.* О физиологическом действии уральской наперстянки. Клин. мед., 1927, № 5, с. 365—368.
*Пеликан Е. В.* О новом сердечном яде, который добывается из растения и употребляется в Западной Африке. Арх. судебн. мед. и общей гигиены, 1865, № 3, с. 34.
*Першин Г. Н.* Современное состояние вопроса о химии сердечных гликозидов. Фармакол. и токсикол., 1940, III, 4.
*Понятовский А.* Красная наперстянка в физиологическом и терапевтическом отношениях. Дисс. М., 1861.
*Раппопорт Д. М., Шварц Л. С.* К методике клинической стандартизации наперстянки. Сов. врач, 1923, № 12.
*Сережников Г. П.* Клинические материалы к учению о мочегонных. Дисс. СПБ, 1880.
*Сигал А. М.* Наперстянка и ее терапевтическое применение. М., Медгиз, 1956.
*Сластион М. И.* Действие дигитоксина на углеводный состав сердца. В сб.: Экспериментальные исследования по фармакологии сердца. Харьков, 1941, с. 21.
*Стадион В. Г.* О действии дигиталина на неизменный человеческий организм, преимущественно же о влиянии его на количество и состав мочи. Дисс. СПБ, 1861.
*Турова А. Д.* Фармакологическое и клиническое изучение наперстянки. В кн.: Наперстянка. М., Медгиз, 1954, с. 165.
*Турова А. Д.* Сравнительная фармакологическая характеристика сердечных средств советского производства. Дисс. канд. М., 1939.
*Цыпляев П. И.* О влиянии наперстянки на кровяное давление (в артериях, капиллярах и венах у сердечных больных с расстройством компенсации). Изв. Воен.-мед. акад., 1903, № 6, с. 431.
*Шатилов П. И.* Очерк важнейших заболеваний сердечно-сосудистой системы. Харьков, 1919.

## НАПЕРСТЯНКА ШЕРСТИСТАЯ DIGITALIS LANATA EHRH.

Двухлетнее или многолетнее травянистое растение высотой 30—80 см, семейства норичниковых (Scrophulariaceae). Листья продолговато-

яйцевидные длиной 6—12, шириной 1,5—3,5 см. Стеблевые листья ланцетные и меньше по размерам. Соцветие — пирамидальная густая кисть, густо опушенная волосками. Цветки буро-желтые с шаровидновздутым венчиком длиной 20—30 мм. Плод — конусовидная тупая коробочка длиной 8—12 мм. Семена четырехгранно-призматические длиной 1,1—1,3, шириной 0,6 мм. Цветет и плодоносит в июле—августе. В СССР встречается в Молдавии и Верхне-Днестровье. Для промышленных целей культивируется на Северном Кавказе, Украине и Молдавии. В листьях наперстянки шерстистой содержатся следующие сердечные гликозиды: ланатозид А — $C_{49}H_{76}O_{19}$; ланатозид В — $C_{49}H_{76}O_{20}$; ланатозид С — $C_{49}H_{76}O_{20}$; дигитоксин, гитоксин, дигоксин; ланатозид D — $C_{49}H_{76}O_{2}$; ланатозид Е — $C_{50}H_{76}O_{21}$; строспезид — $C_{30}H_{46}O_{9}$; одорозид Н — $C_{30}H_{46}O_{8}$; гиторин — $C_{29}H_{44}O_{10}$; глюкогиторин; веродоксин; глюковеродоксин; дигинатин — $C_{41}H_{64}O_{15}$; глюкогитофукозид; α-ацетилдигинатин — $C_{44}H_{66}O_{16}$; дезацетил-ланатозид D; гитозид; ланадоксин — $C_{30}H_{44}O_{9}$; глюколанадоксин; α-ацетилгиталоксин; неодигоксин — $C_{41}H_{64}O_{14}$; глюкодеодигоксин. Кардиотонически неактивные гликозиды: ланафолеин — $C_{28}H_{40}O_{8}$; дигифолеин — $C_{28}H_{40}O_{8}$; дигипронин — $C_{29}H_{40}O_{9}$; дигинин — $C_{28}H_{40}O_{7}$. В семенах растения содержится в основном дигиталинум верум и дигитанол-гликозиды; дигифолеин Н, ланафолеин. Помимо того, в семенах и листьях содержатся стероидные сапонины, дигитонин, тигонин.

*Дигитоксоза + ацетилдигитоксоза + глюкоза*

Целанид (дигиланид С)

*(Дигитоксоза)*

Дигоксин

В медицине из всех индивидуальных гликозидов нашли применение дигиланид С и дигоксин.

## Фармакологические свойства

Несмотря на широкое применение наперстянки пурпурной и ее ценные лечебные свойства, все же в ряде случаев применение ее оказывается нецелесообразным. Например, наперстянка пурпурная не показана при наличии повышенной индивидуальной чувствительности к ней, при необходимости быстрого оказания помощи, а также из-за наличия выраженных кумулятивных свойств, затрудняющих правильное дозирование, при ареактивных состояниях по отношению к наперстянке пурпурной. Это обусловливает поиски сердечных средств из других видов наперстянки.

В нашей лаборатории исследовались наперстянка шерстистая и ряд гликозидов из нее; целанид (цедиланид — дигиланид С) и сумма дигиланидов АВС, полученных в отделе химии ВИЛР из наперстянки шерстистой. Опыты показали, что биологическая активность 1 г целанида равна 3556 КЕД (по данным Rothlin,— 3571 КЕД). Биологическая активность суммы дигиланидов АВС, выделенных в ВИЛР (А. И. Лесков), равна 2849 КЕД (по данным Rothlin,— 2941 КЕД).

Месье и Сетье провели сравнительное исследование токсичности сердечных гликозидов. Оказалось, что $ЛД_{50}$ дигиталина для мышей при внутривенном введении равна 9,2 мг/кг, дигоксина — 13,2 мг/кг, цедиланида — 8,1 мг/кг, строфантина — 3 мг/кг. Авторы считают, что мыши являются удобным объектом для стандартизации сердечных гликозидов. Parack, Marech изучали отношение токсических и терапевтических доз различных сердечных гликозидов, а именно дигитоксина, дигоксина, олеандрина, дигиланида В и G-строфантина. Было выяснено, что средняя токсическая доза для всех сердечных гликозидов составляла около 60% минимальной летальной дозы, а средняя терапевтическая была около 15%.

Demole наблюдал нейротоксическое экстракардиальное действие дигоксина и дигитоксина в дозе 50—100 γ на мышь, обусловленное, по мнению автора, поражением продолговатого мозга и периферической нервной системы. Аналогичный эффект наблюдается и после инъекции ацетилированных гликозидов наперстянки шерстистой в дозе 100 γ на мышь.



*Рис. 29. Наперстянка шерстистая.*

Изучались кумулятивные свойства индивидуальных гликозидов наперстянки шерстистой. Установлено, что дигиланид C кумулирует сильнее, чем дигиланиды A и B (Rothlin), а дигиланид B кумулирует сильнее, чем дигиланид A (Lendle). Ежедневная элиминация дигитоксина из организма равна 7%, дигиланида C — 20% и строфазида — 50%.

Гюбнер и Ниари исследовали кумулятивные свойства сердечных гликозидов на крысах и нашли, что по убывающей силе кумулятивного действия гликозиды располагаются в следующем порядке: дигитоксин, дигиланид C, лигиланид A. Изучение выделения ланатозида C у крыс методом хроматографии на бумаге показало, что при введении 1 γ ланатозида C через 24 часа в моче обнаруживается 7,5% введенной дозы. После введения дигитоксина количество кардиоактивных веществ, выделяемых за 24 часа, составляет 2—2,5% введенной дозы.

Бене и Фридман исследовали скорость исчезновения ланатозида C и дигитоксина из крови крыс. Они обнаружили, что ланатозид C изчезал из крови крыс через 30—60 минут после введения 1 γ/кг веса тела, дигитоксин в той же дозе обнаруживался в крови даже через 16 часов и не обнаруживался лишь через 24 часа.

Всасывание в кровь гликозидов наперстянки далеко не одинаково. Исследованиями, проведенными на наркотизированных кошках (Hackenberg), было показано, что при введении дигиланидов ABC и гитоксина в двенадцатиперстную кишку через 2 часа всосалось 74% ланатозида A, 35% ланатозида B, ланатозид C всасывался мало и непостоянно, а гитоксин не всасывался совсем. Собакам ланатозид A и B вводили подкожно и внутрь в наименьших дозах, вызывающих брадикардию и рвоту. Выяснилось, что из желудочно-кишечного тракта всосалось 1/5—1/6 ланатозида A, 1/7 ланатозида B, а ланатозид C, введенный внутрь, не оказывал действия даже в дозе, превышающей в 40 раз действующую при подкожном введении.

Исследованиями ряда авторов установлено, что уменьшение биологической активности гликозидов наперстянки при приеме внутрь связано с разрушением их соляной кислотой желудка (Иогансен, Гатчер, И. Хано, Я. Серославская) и разложением их в печени (К. Д. Саргин) после всасывания в кровь. На кафедре фармакологии Омского медицинского института проведено исследование изменения биологической активности изоланида (дигиланид C) под влиянием специальной обработки его желудочным и кишечным соками собак (Н. И. Кривцова). Было установлено, что биологическая активность дигиланида под влиянием желудочного сока понизилась на 50%, под влиянием кишечного сока — на 27%. Инактивация гликозида происходит в течение 1 минуты после смешения гликозидов с пищеварительными соками. На основании полученных данных автор полагает, что изоланид, поступающий перорально, теряет активность еще до начала всасывания его в пищеварительном тракте.

Влияние дигиланида C на гемодинамические сдвиги изучалось рядом исследователей. По данным А. И. Лескова, дигиланид C вызывает значительное (в. 1½—2 раза) увеличение амплитуды сердечных сокращений и урежение ритма. Действие на амплитуду проявляется раньше, чем на ритм. Г. Н. Лакоза установила уменьшение коронарного кровотока у кошек под влиянием дигиланида C (0,05 мг/кг), снимаемое эуфиллином (20 мг/кг). По данным Форгуссон, Сабистон, Греч, дигиланид C не оказывал влияния на декомпенсацию сердца с отеком конечностей, легких и асцитом, вызванную у собак наложением соустья между полой веной и аортой ниже отхождения почечных сосудов. Farah и Loomis установили, что ланатозид C, Г-строфантин, дигитоксин (денервация сердца собак) уменьшали экспериментально вызванное трепетание предсердий и приводили их к нормальному ритму.

Rothlin и Kallen изучали связывающую способность сердечных гликозидов с сывороточным альбумином крови человека. Оказалось, что в чистом растворе альбумин связывает около 2,2 γ-дигиланида A и дигитоксина, в то время как дигиланид C связывался несколько труднее, а строфазид совсем не обладал этой способностью.

Дигоксин оказывает типичное для сердечных гликозидов кардиотоническое действие (Hilde Grandt). По быстроте действия препарат несколько напоминает K-строфантин. Действие на сердце сильно выражено при устранении всех экстракардиальных факторов, на сердечно-легочном препарате, в особенности при ослаблении функции сердечной мышцы, вызванной хинидином. Токсические дозы дигоксина больше терапевтических в 4—6 раз, а терапевтические меньше смертельных в 7—10 раз. Следовательно, дигоксин при клиническом применении менее опасен, чем другие гликозиды.

По прочности связывания сердечной мышцей дигоксин занимает среднее положение между строфантином и дигитоксином. Этот факт объясняют способностью дигоксина связываться с аль-

бумипами сыворотки крови, но менее прочно, чем дигитоксин. Известно, также, что сердечная мышца связывает дигоксина в 30 раз больше, чем скелетная. По кумулятивным свойствам дигоксин занимает положение между дигитоксином и строфантином, но ближе к первому. Дигоксин почти полностью всасывается из желудочно-кишечного тракта.

Melville, Жистер провели исследование влияния дигоксина, ланатозида С и дигитоксина на ЭКГ с целью выяснения механизма возникновения аритмии под влиянием сердечных гликозидов. Опыты проводили на кошках. Гликозиды вводили в дозе 5—200 γ в боковой желудочек мозга. После кратковременного угнетения через 15—20 минут у животных развивались возбуждение, усиление диуреза, дефекация, учащение дыхания, на ЭКГ регистрировались аритмии. Одновременное введение в желудочек солей калия не снимало эффекта гликозидов. На основании исследований авторы предполагают, что наблюдающаяся при передозировке сердечных гликозидов аритмия является следствием центрального их действия.

О. Бчайнен, Рокки, Мерфи и др. изучали влияние дигоксина и дигитоксина на содержание калия в плазме артериальной крови у собак до и после введения адреналина. Как показали опыты, адреналин повышает содержание калия в крови на 11,9%. При введении в вену дигитоксин в дозе 0,3 мг/кг и дигоксин в дозе 0,15 мг/кг повышают чувствительность сердца к адреналину и повышают содержание калия крови; последнее, по мнению авторов, является одной из причин возникновения аритмии.

## Применение в медицине

Дигиланид С (цедиланид, ланатозид, изоланид) широко применяют в медицине. Он обладает наибольшей широтой терапевтического действия по сравнению с другими сердечными гликозидами. При внутривенном введении действие его развивается почти так же быстро, как и действие строфантина. По эффективности при лечении сердечной недостаточности дигиланид С не уступает строфантину. В отличие от строфантина он мало разлагается в желудочно-кишечном тракте и поэтому оказывает лечебный эффект при приеме внутрь. В отличие от дигитоксина дигиланид С меньше кумулирует и безопасен даже при длительном применении. Ежедневный прием внутрь в дозе 0,25—2 мг не приводит к токсическим явлениям; токсические явления наблюдаются лишь при приеме 2,5—5 мг. По данным Kwit, Gold и Kattek, наблюдавших около 150 больных, получавших дигиланид С, токсические явления были отмечены лишь у 12, из них у 7 больных, получавших гликозид в массивных дозах,— 5 мг на прием.

Дигиланид С вызывает более значительное замедление ритма сердца, укорочение систолы и удлинение диастолы (Калоуд, 1956), чем К-строфантин. Препарат успешно применяют также при декомпенсации сердца у детей. Преимуществом дигиланида С перед другими сердечными гликозидами, в частности перед дигитоксином, является быстрота действия. По характеру клинического эффекта он сходен с дигитоксином. Обладает выраженным положительным ино- и тонотропным, отрицательным хроно- и батмотропным действием. Это действие, как известно, присуще и другим сердечным гликозидам, в том числе гликозидам строфантидинового ряда. По мнению некоторых авторов, дигиланид С при внутривенном введении мало отличается по действию от строфантина, и за рубежом сейчас имеются сторонники замены строфантина дигиланидом С. Однако этот вопрос является спорным и в настоящее время, по-видимому, не может быть решен в пользу замены строфантина дигиланидом С, так как имеется ряд существенных отличий в действии этих препаратов. Например, под влиянием дигиланида С коронарное кровообращение в лучшем случае не изменяется, а чаще ухудшается. В то же время под влиянием строфантина в большинстве случаев оно улучшается. Систолическое действие у строфантина выражено сильнее, чем у дигиланида С.

По данным многочисленных клинических наблюдений за рубежом, проведенных в последние три десятилетия, наиболее эффективным лечебным препаратом при лечении сердечной недостаточности, протекающей на фоне пороков сердца, является дигоксин. Дигоксин стал за рубежом одним из самых распространенных средств для лечения сердечных заболеваний. Преимущества дигоксина перед другими сердечными средствами следующие: он быстро всасывается и сохраняет активность при энтеральном введении. Многочисленные клинические наблюдения показали, что наряду с дигитоксином дигоксин является единственным гликозидом наперстянки шерстистой, полностью всасывающимся из кишечника и поэтому обладающим полным терапевтическим действием при пероральном применении. По клиническим наблюдениям, лечебные дозы при раз-

ных способах введения почти одинаковы. Однако по другим свойствам дигоксин существенно отличается от дигитоксина и других сердечных гликозидов, особенно быстротой эффекта. Известно, что после парентерального применения гликозидов строфантидинового ряда эффект наступает через 5—10 минут, а после введения дигитоксина действие развивается через несколько часов.

Продолжительность эффекта сердечных гликозидов зависит от прочности связывания их с белком. Гликозиды с прочной связью, к каким относится дигитоксин, вызывают более продолжительное действие, а вещества со слабой связью, например строфантин, дигоксин,— более кратковременное.

Безопасность применения дигоксина имеет огромное значение для клиники. Гетеропия, появляющаяся до наступления расстройства ритма от введения дигоксина, является сигналом его передозировки. В случае же применения сильно связывающихся с белками гликозидов продолжительного действия появления расстройства ритма оказывается уже запоздалым симптомом, и эти расстройства нормализуются очень медленно. Значение указанного обстоятельства подтверждается еще и тем фактом, что передозировка дигитоксина приводит не только к функциональным, но и к морфологическим изменениям в сердце и других органах. Тошнота, часто появляющаяся еще до наступления расстройств ритма, также является симптомом возможной передозировки. Ввиду слабой связи с сердечной мышцей дигоксин быстро выделяется из организма вне зависимости от способа введения. Через 2 суток после приема последней дозы дигоксин практически полностью исчезает из организма. Этим сроком определяется максимальная продолжительность побочных эффектов.

Препараты шерстистой наперстянки применяют при декомпенсированных пороках сердца, сердечной недостаточности, связанной с гипертонией и нефритом, миокардите и миодегенерации, легочном сердце, при подготовке больных с заболеванием сердца к операциям и родам, при приступах пароксизмальной тахикардии.

## Препараты

**Целанид** (дигиланид С) (Celanidum) (А). Раствор целанида 0,05% для приема внутрь.

**Целанид в таблетках** (Tabulettae Celanidi) (А) по 0,00025 г.

Раствор целанида в ампулах по 1 мл 0,02% раствора (А) для внутривенного введения.

**Дигоксин в таблетках** (Tabulettae Digoxini) (А) по 0,00025 г. Препарат сохраняют в темных склянках, в прохладном, защищенном от света месте. В первый день лечения обычно назначают по 0,00025 г 4—5 раз в день в суточной дозе, равной 1—1,25 мг. На 2-е сутки чаще уменьшают дозу до 3—4 таблеток в день или же оставляют такой же, как и в первый день. На 3-й день назначают 3 таблетки, т. е. 0,75 мг в день. Препарат применяют под контролем электрокардиографического наблюдения за больными. В зависимости от состояния пульса, дыхания, диуреза, общего состояния больного решается вопрос о дозировании препарата. В случае необходимости дозу постепенно понижают, переходят на поддерживающую лечебную дозу, равную 0,5—0,25—0,125 мг (2 таблетки, 1 таблетка, и ½ таблетки).

**Дигоксин в ампулах** (А) по 2 мл 0,025% раствора. Назначают внутривенно, вводят медленно в 10—20 мл 20—40% раствора глюкозы в дозе 0,25—0,5 мг. Для достижения быстрого эффекта вводят внутривенно медленно по 0,5—1 мг (1—2 ампулы), а затем каждые 6 часов вводят половину этого количества также внутривенно или внутрь до компенсации сердечной деятельности

При назначении внутрь пользуются быстрым и медленным методом дигитализации. Быстрый метод предусматривает в качестве начальной дозы введение 0,75—1,5 мг, а в дальнейшем каждые 6 часов — по 0,25—0,75 мг до тех пор, пока частота сокращений сердца не достигнет 70. Медленный метод дигитализации предусматривает введение дозы 0,5—1,5 мг в сутки до наступления полной дигитализации примерно через 5—10 дней. Доза, поддерживающая терапевтический эффект, устанавливается в соответствии с индивидуальной чувствительностью больного и равна примерно 0,25—0,75 мг в сутки.

Доза дигоксина для детей: 0,025 мг на 1 кг веса тела каждые 6 часов до наступления компенсации. В дальнейшем назначают поддерживающую суточную дозу — 0,025 мг/кг, которую принимают дробно в 2 приема поровну. Детям дигоксин рекомендуется назначать не только с терапевтической, но и с профилактической целью, например, при инфекционных заболеваниях, сопровождающихся интоксикацией (пневмония, алиментарный токсикоз и др.).

К общей схеме дозирования дигоксина следует еще добавить, что рекомендованные дозы носят лишь ориентировочный характер и в каждом слу-

чае устанавливаются в зависимости от тяжести процесса и индивидуальной чувствительности больного. Например, при гипертиреозе, тиреотоксическом сердце назначают дозы, превышающие указанные более чем на 50%, при приступах пароксизмальной тахикардии вводят 2—3 мл дигоксина внутривенно в один прием. Наоборот, при миокардитах, миодегенерации и коронаросклерозе требуются меньшее, чем обычно, дозы. Побочные явления при приеме дигоксина те же, что и от других препаратов наперстянки, однако они появляются реже и проходят быстрее.

Первыми признаками передозировки являются отсутствие аппетита, тошнота и рвота, обычно предшествующие более тяжелым явлениям, например расстройствам сердечного ритма. Если такие симптомы появляются уже под влиянием начальной большой дозы, то они обыкновенно имеют временный характер и не мешают продолжению лечения. К более тяжелым побочным явлениям относятся головная боль, утомляемость, расстройства цветоощущения и расстройства сердечного ритма (бигеминия, тригеминия, экстрасистолия и т. п.). Обычно при отмене препарата все эти явления исчезают в течение 1—2 суток.

Дигоксин не рекомендуется назначать при острой, угрожающей жизни недостаточности сердца (в этих случаях применяют строфантин) и сильной тахикардии (показан дигитоксин).

**Абицин** (Abicinum) (А). Смесь дигиланидов А, В и С, выделенных из листьев наперстянки шерстистой. В 1 г абицина содержится 14 000 — 16 500 ЛЕД. Срок годности 1 год, после чего стандартизуют биологическим методом повторно. Применяют по 15—20 капель на прием 3 раза в день или в таблетках по 1 таблетке 2 раза в день. Применяют при тех же показаниях, что дигитоксин. Препарат менее токсичен и меньше кумулирует, чем дигитоксин.

**Лантозид** (Lantosidum) (А). Раствор суммы гликозидов из листьев наперстянки шерстистой. Жидкость желто-зеленого или зеленого цвета. В 1 мл препарата содержится 9—12 ЛЕД, или 1,5—1,6 КЕД. По биологической активности соответствует примерно 0,2 г листьев пурпурной наперстянки. Назначают по 10—20 капель на прием 2—3 раза в день. В клизмах назначают по 10 капель.

Rp.: Celanidi 0,00025
D. t. d. N. 20 in tabul.
S. По 1 таблетке 2 раза в день до еды за 20—30 минут

Rp.: Sol. Digoxini 0,025% 2,0
D. t. d. N. 5 in amp.
S. По 1 мл внутривенно в 20 мл 20% раствора глюкозы (вводить медленно)

Rp.: Digoxini 0,00025
D. t. d. N. 20 in tabul.
S. По 1 таблетке 1 раз в день до еды за 20—30 минут

Rp.: Lantosidi 15,0
D. S. По 10—20 капель на прием

Rp.: Lantosidi 15,0
D. S. В клизме по 10 капель 2 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Вотчал Б. Е.* Клиническое применение препаратов наперстянки шерстистой. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., Медгиз, 1954, 62.

*Лесков А. И.* Наперстянка шерстистая. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., Медгиз, 1954, 55.

*Севрук Р. М., Радбиль О.* Опыт клинического применения препарата листьев шерстистой наперстянки — лантозида. Сов. мед., 1955, № 10, с. 80.

*Турова А. Д., Лесков А. И.* Фармакологическое изучение различных видов наперстянок. В кн.: Наперстянка. М., 1954, с. 197.

*Турова А. Д., Лесков А. И.* Новый сердечный препарат лантозид. Мед. пром. СССР, 1954.

*Турова А. Д.* Лантозид. М., Медгиз, 1956.

*Янкелевич Ц. Б., Белоножко В. М.* Клинические наблюдения над советским препаратом шерстистой наперстянки при недостаточности кровообращения. Клин. мед., 1939, т. 17, 4, с. 86.

## НАПЕРСТЯНКА РЖАВАЯ
## DIGITALIS FERRUGINEA L.

Многолетнее травянистое растение высотой 40—70 (120) см с одревесневающим корневищем, семейства норичниковых (Scrophulariaceae). Листья продолговатоланцетные длиной 7—15 см, шириной 1—2,5 см. Цветки желто-бурые, колокольчатые, длиной 16—22 мм, собраны в многоцветковую плотную кисть. Плод — яйцевидная голая коробочка длиной 0,7—1 см. Семена мелкие, коричневые. Цветет в июне—августе.

Произрастает в Восточном и Южном Закавказье от нижнего лесного пояса до субальпийских лугов.

Для медицинских целей используют прикорневые розеточные листья первого и второго года

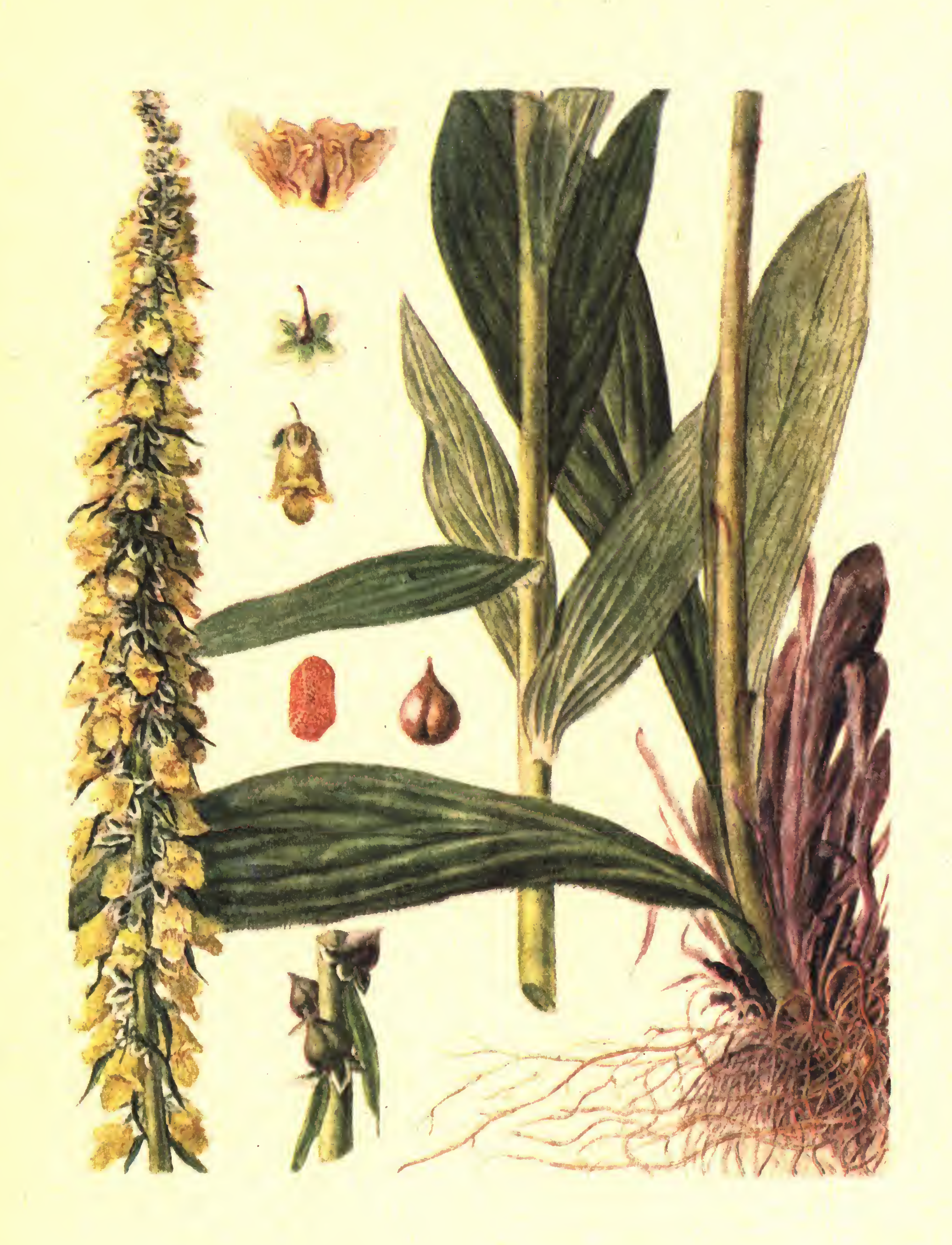


*Рис. 30. Наперстянка ржавая.*

развития и стеблевые листья цветущих растений. Сушат быстро, при температуре 50—60°.

Химия наперстянки ржавой изучена сравнительно мало. Листья содержат дигиланид А — $C_{49}H_{76}O_{19}$, дигиланид В — $C_{49}H_{76}O_{20}$, α-ацетилдигитоксин $C_{43}H_{66}O_{15}$; β-ацетилдигитоксин — $C_{43}H_{66}O_{15}$; гитозид — $C_{29}H_{44}O_{88}$, сапонин тигонин — $C_{56}H_{92}O_{27}$. Поскольку настой наперстянки ржавой обладает весьма выраженными кумулятивными свойствами, более сильными, чем у наперстянки красной, надо полагать, что в составе ее гликозидов имеются, кроме известных, еще и другие, возможно, отличные от гликозидов наперстянки пурпурной.

## Фармакологические свойства

О фармакологических свойствах наперстянки ржавой длительное время у исследователей не было единого мнения. Одни авторы утверждали, что наперстянка ржавая не может быть использована для медицинских целей ввиду низкой биологической активности, другие, наоборот, указывали на более высокую биологическую активность по сравнению с пурпуровой наперстянкой (И. Г. Кутателадзе, Goldenberg).

По характеру действия на сердце наперстянка ржавая сходна с наперстянкой пурпуровой (П. Н. Абрамова, Е. В. Попова, Ш. П. Квицаридзе, Goldenberg, Vergnamo). По данным Ш. П. Квицаридзе, сок наперстянки ржавой — суккудифер — в эксперименте на кошках повышает артериальное давление, начиная с дозы 0,1 мг/кг; бо́льшие дозы вызывают более значительный прессорный эффект. Перерезка спинного мозга не устраняет прессорного эффекта.

Кумулятивные свойства суккудифера выражены значительно. На 7—8-й день кумулятивный остаток его в опытах на кошках после введения 5% КЕД выражался в 20%, а после введения 10% КЕД кумулятивный остаток составлял 55%. В концентрациях 0,5—1. $10^{-3}$ г/мл препарат увеличивал амплитуду сокращений изолированного сердца лягушки. Подобным образом реагировало на перфузию раствора суккудифера (очищенный сок наперстянки) изолированное по способу Лангендорфа — Бочарова сердце кошки. Одновременно с этим наступало замедление ритма сердечной деятельности. Сосуды изолированного по Кравкову — Писемскому уха реагировали на перфузию суккудифера сужением; сосуды уха, изолированного по методу Николаева, реагировали сужением при введении вещества в вену. Венечные сосуды изолированного сокращающегося сердца кошки под влиянием суккудифера в большинстве опытов просвета не изменяли или вызывали незначительное уменьшение оттока перфузируемой жидкости. Сосуды изолированного остановленного сердца реагировали непостоянно. Автором установлено также, что объемную скорость коронарного кровотока (метод カвериной) суккудифер несколько увеличивает. Опыты, проведенные на кошках с экспериментально вызванным эуфиллин-адреналиновым миокардитом, показали, что суккудифер оказывает лечебный эффект, выражающийся в нормализации электрокардиографических показателей. Наступало урежение ритма сердечных сокращений, восстанавливалась до нормы предсердно-желудочковая проводимость, замедленная в период развития миокарда.

Дигален-нео по основным фармакологическим свойствам, влияют на сердце и диурез сходен с другими препаратами наперстянки.

## Применение в медицине

Наперстянка ржавая исследовалась в клинике Тбилисского медицинского института (Ш. П. Квицаридзе). Наблюдения над больными, получавшими препараты наперстянки ржавой показали ее высокую эффективность при II, а также II—III стадии сердечной недостаточности. Наперстянка ржавая в основном действует аналогично наперстянке красной. Однако кумулятивные свойства у нее выражены меньше. В этом отношении она находится ближе к наперстянке шерстистой.

## Препараты

**Дигален-нео** (Digalen-neo) (Б). Представляет собой водное извлечение из листьев наперстянки ржавой, очищенное от балластных веществ. Это прозрачная, слегка желтоватая жидкость, горькая на вкус, при взбалтывании пенится. Показания к применению те же, что и для других препаратов наперстянки. Дигален-нео назначают подкожно в дозе 0,5—1 мл, внутрь по 10—15 капель на прием 3 раза в день. Выпускают в ампулах по 1 мл. Биологическая активность 1 мл равна 3 ЛЕД, что соответствует 0,05 г листьев наперстянки ржавой. Для применения внутрь выпускают в склянках, активность этого препарата — 6 ЛЕД в 1 мл. Высшая разовая доза внутрь — 20 капель, высшая суточная — 60 капель. Для подкожного введения высшая разовая доза 1 мл. Высшая суточная доза 3 мл.

**Таблетки сатитурани** (Tabulettae Satiturani) (Б). Содержат сумму гликозидов ржавой наперстянки. Одна таблетка соответствует 0,05 г стандартизованных листьев наперстянки ржавой. Биологическая активность одной таблетки равна 3 ЛЕД. Активность препарата контролируют ежегодно. Сатитурани назначают внутрь по 1 таблетке на прием 2—3 раза в день. В случае надобности дозу увеличивают до 2 таблеток на прием. На курс лечения обычно требуется 15—30 таблеток. При приеме сатитурани возможно кумулятивное действие.

**Порошок наперстянки ржавой** (Pulv. Digitalis ferrugin). Мельчайший порошок из листьев наперстянки. Назначают в дозе 0,1 г на прием 3 раза в день. Курс лечения 6—12 дней.

Rp.: Satiturani
D. t. d. N. 10 in tabul.
S. По 1 таблетке 2 раза в день

Rp.: Pulv. Digitalis ferruginea 0,1
D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день после еды

Rp.: Digalen-neo 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. По 1 мл подкожно 1—2 раза в день

Rp.: Digalen-neo 15,0
D. S. По 15 капель на прием 3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Бергольц М. Е.* Изучение различных видов наперстянки, произрастающих в СССР. Фармация и фармакол., 1937, № 1, с. 42—50.

*Бергольц М. Е.* Новейшие достижения в химии глюкозидов. Фармация. 1939, № 11, с. 10—17.

*Вашакидзе К. Г.* Клинико-экспериментальный анализ лечебного действия реснитчатой наперстянки. Дисс. канд. Тбилиси, 1966.

*Герсамия В. С.* Новые лекарственные средства из растительного сырья ГССР и их терапевтическое значение. Тбилиси, 1957, с. 6—18.

*Квицаридзе Ш. П.* Терапевтическая эффективность наперстянки при хронической недостаточности сердца. В кн.: Тезисы докл. 1-й научн. конф. терапевт. Грузии. Тбилиси, 1960, с. 23—24.

*Квицаридзе Ш. П.* Влияние суккудифера на сердечно-сосудистую систему. В кн.: Материалы III Закавказск. съезда физиол., биохим. и фармакол. Баку, 1962, с. 183—184.

*Кемержелидзе Э. П.* Реснитчатая наперстянка как новое лекарственное средство. Дисс. канд. Тбилиси, 1953.

*Крейер Г. К.* Материалы к фармакологической оценке наперстянок флоры СССР. Л., 1930 (Тр. прикладной ботаники, генетики и селекции, 1930, т. XXII, в. 1).

*Кутателадзе И. Г.* Об использовании ржавой наперстянки. Сборник трудов Тбилисского фармацевтического института, 1944, в. 6, с. 26.

*Лесков А. И.* Новые лекарственные препараты из наперстянки шерстистой. Дисс. канд. М., 1954.

*Масхулия Н. М.* Дигален-нео. В кн.: В. Герсамия. Новые лекарственные средства из растительного сырья ГССР. Тбилиси, 1957, с. 24.

*Мирзоян С. Я., Шахназарян Т. С.* О биологической активности наперстянки и горицвета, произрастающих в Армянской ССР. Изв. Армянск. ССР, 1946, № 5.

*Попова Е. В.* Влияние дигалена-нео на центральную нервную систему и аппарат кровообращения. Фармакол, и токсикол., 1960, № 4, с. 300—306.

*Щербачев Д. М., Серебренников А. Н.* Дигиталис purpurea и дигиталис ferryginea. В кн.: К исследованию лекарственных растений России, 1917, в. 1.

## НАПЕРСТЯНКА РЕСНИТЧАТАЯ DIGITALIS CILIATA TRAUTV.

Многолетнее травянистое растение высотой до 30—60 см. семейства норичниковых (Scrophulariaceae). Листья сидячие, ланцетные, пильчатые, длиной 4—7 см и шириной 0,5—1,5 см. Цветки колокольчатые, желтовато-белые, собраны в однобоковую цветочную кисть с тонкой извилистой осью. Плод — коробочка длиной 5—7 см. Семена светло-желтые четырехгранно-призматические, длиной 1—2 мм.

Наперстянка реснитчатая произрастает в Предкавказье и Западном Закавказье.

### Фармакологические свойства

Фармакологическое исследование наперстянки реснитчатой и водного раствора суммы гликозидов из нее — дигицилена — показало, что они обладают сходными свойствами с другими видами наперстянки и, в частности, с наперстянкой пурпурной (В. С. Герсамия).

### Применение в медицине

Дигицилен применяют при нарушениях кровообращения II степени, преимущественно в тех случаях, когда необходимо быстрое вмешательство или невозможно назначение других препаратов наперстянки, например при рвоте. Вводят

подкожно или внутримышечно по 0,5—1 мл 1—2 раза в день в течение 6—12 дней.

Лечебное действие препарата обычно начинает проявляться со 2-го дня лечения, что выражается в уменьшении одышки, тахикардии, цианоза, отеков, усилении диуреза, улучшении сна, аппетита и общего самочувствия.

## Препарат

**Дигицилен** (Digicilenum) (Б). Препарат из надземных частей растения. Представляет собой водный раствор суммы гликозидов. Консервирован 15% спиртом. На вид почти бесцветная жидкость, горького вкуса. Биологическая активность 1 мл составляет 6 ЛЕД. В пересчете на биологическую активность листа соответствует 0,1 г. Выпускают в ампулах по 1 мл.

Rp.: Digicileni 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. По 1 мл внутримышечно или подкожно

ЛИТЕРАТУРА

*Герсамия В. С.* Новые лекарственные средства из растительного сырья Грузинской ССР и их терапевтическое значение. Тбилиси, 1957.

*Кемертелидзе Э. П.* Реснитчатая наперстянка как новое лекарственное сырье. Сборник трудов ТНИХФИ, 1955, № 7, с. 11—19.

*Церетелли П. М.* К фармакологии дигиталиса ciliata. В кн.: Новые лекарственные средства из растительного сырья ГССР. Тбилиси, 1957, с. 26.

# ОЛЕАНДР ОБЫКНОВЕННЫЙ NERIUM OLEANDER L.

Вечнозеленый ветвистый кустарник высотой 3—4 м, семейства кутровых (Apocynaceae). Листья ланцетовидные, кожистые, темно-зеленые, длиной 2—14 см. Чашечка 5-надрезанная, венчик воронковидный с 5 лопастями. Цветки крупные, махровые или простые, розовые, реже — белые или кремовые, собраны на концах ветвей в щитовидные соцветия. Плод состоит из 2 сжатых листовок, длина 10—16 см. Семена многочисленные с хохолком. Цветет с июня до сентября. Плоды созревают в октябре—ноябре.

Родиной растения является Южная Европа, Северная Африка, Малая Азия. В Советском Союзе культивируется как декоративное растение на Черноморском побережье Кавказа и Крыма. Повсеместно разводится как комнатная культура.

В листьях олеандра содержится олеандрин $C_{32}H_{48}O_9$ в количестве 0,08—0,15% (при гидролизе расщепляется на агликон олеандригенин $C_{25}H_{36}O_6$ и сахар олеандрозу); дезацетил-олеандрин $C_{30}H_{46}O_8$ (при гидролизе дает гитоксигенин $C_{23}H_{34}O_5$ и одеандрозу); адинерин $C_{30}H_{44}O_7$ (при гидролизе дает d-дигинозу $C_7H_{14}O_4$ и агликон адинеригенин $C_{23}H_{32}O_4$); периантин $C_{29}H_{42}O_9$ гидролитически расщепляется на нериантогенин $C_{23}H_{32}O_4$ и глюкозу.

В листьях содержатся также и флавоновые гликозиды, среди них рутин. В коре обнаружен сердечный гликозид кортенерин $C_{30}H_{50}O_8$ и др., а также адинерин, нериин и др. В семенах имеются неизученные сердечные гликозиды и жирное масло.

Все растение ядовито. Для промышленных целей собирают листья в октябре — ноябре или ранней весной. Хранят по списку Б. Из индивидуальных гликозидов олеандра в медицине применяют олеандрин.

CH3
H3C
H
H
OH
O—C—CH3
O
O
H
O
O
*Олеандроза*

Олеандрин (пернолин)

## Фармакологические свойства

Ядовитые свойства цветов и листьев олеандра были известны еще в древности. Позднее на содержание ядовитых веществ в цветках и листьях олеандра обратили внимание Ricord и Siwert и др.

В 1861 г. И. Г. Лукомский выделил из листьев олеандра олеандрин и псевдокурарин, применив их в медицинской практике. Позднее Е. В. Пеликан, Драгендорф, Шмидеберг указывали на высокую ценность этих веществ в терапии сердечных заболеваний наравне с препаратами наперстянки. В последние полвека ряд отечественных исследователей проявили большой интерес к олеандру кавказскому. С. Д. Соколов и Р. А. Надирянц, М. Н. Варлаков, П. А. Мур-



*Рис. 31. Олеандр обыкновенный.*

лыкин, В. И. Сила, Я. X. Нолле, А. Д. Турова изучили фармакологические свойства галеновых и новогаленовых препаратов из олеандра кавказского.

Наше исследование, проведенное совместно с Я. А. Алешкиной, касается гликозида олеандрина, выпускаемого медицинской промышленностью под названием нериолин. В 1 г кристаллического олеандрина содержится 5000 КЕД, или 37 500 ЛЕД. Нериолин значительно активнее дигитоксина.

У кошек наибольшая доза олеандрина, не вызывающая видимых изменений в состоянии животных, и наименьшая токсическая доза при введении внутрь вдвое больше, чем соответствующие дозы, введенные внутривенно. Наименьшая смертельная доза при внутривенном введении составляет ¾ дозы, введенной внутрь. Это указывает на некоторое уменьшение активности нериолина при введении внутрь. По данным Флюри и Неймана, фолинерин (синоним олеандрина) является стойким гликозидом, сохраняющим активность почти полностью при воздействии на него соляной кислотой in vitro в концентрации 0,18% при температуре 37°. В. И. Сила на основании своих исследований указал на быстрое и полное всасывание фолинерина, введенного животным внутрь.

Некоторое различие результатов исследования о всасываемости нериолина, полученных различными авторами, можно объяснить неодинаковостью условий проведения опытов: введение в желудок или в двенадцатиперстную кишку.

Нериолин оказывает слабое гипертензивное действие, урежает сердечный ритм и увеличивает пульсовую волну. Как и другим сердечным гликозидам, нериолину свойственно положительное ино- и тонотропное влияние на сердце и отрицательное хронотропное. Препарат замедляет проводимость в миокарде. По характеру действия олеандрин близок к наперстянке, но действует быстрее и меньше кумулирует.

## Применение в медицине

Клиническое испытание отечественного нериолина впервые проводил проф. Б. Е. Вотчал. Нериолин назначали больным с сердечно-сосудистой недостаточностью II—III степени на почве пороков сердца внутрь в виде 0,02% раствора или в таблетках по 0,0001 г (0,1 мг) 2—3 раза в день. Продолжительность лечения составляла от 5 дней до 2 месяцев.

Под влиянием нериолина у больных уменьшались тахиаритмия и дефицит пульса, улучшалось общее состояние, уменьшались одышка и отеки, прекращались приступы удушья, увеличивался диурез.

Замедляющее действие нериолина на ритм сердца наступало через 2 часа и становилось выраженным через 4 часа. Улучшалось кровообращение сердечной мышцы (на ЭКГ исчезали отрицательные зубцы $T$ во II—III отведении), уменьшалась длительность систолы, увеличивалась скорость кровообращения. Артериальное давление оставалось без изменения или приходило к норме, если оно было повышено вследствие декомпенсации. Нериолин оказывал также седативное действие: у больных улучшался сон, они становились более спокойными.

Клиническое испытание показало, что нериолин по действию близок к дигиталису, но его эффект развивается значительно быстрее, он меньше кумулирует и хорошо всасывается. Диуретическое действие по сравнению с дигиталисом выражено слабее. По силе действия нериолин значительно активнее черногорки и ландыша.

Нериолин не оказывал лечебного эффекта при хронических нефритах, гипертонической болезни, кардиосклерозе, протекавших с декомпенсацией сердца.

При назначении нериолина в больших дозах (0,25—0,5 мг на прием) требуется соблюдать осторожность; длительное применение в указанных дозах может вызвать явление кумуляции (экстрасистолия, бигеминия), иногда может быть повышенная чувствительность к препарату. При этом резко замедляется пульс и больные жалуются на тошноту. В редких случаях нериолин может вызвать понижение аппетита. Во избежание побочных явлений рекомендуется назначать нериолин через 1—1½ часа после приема пищи.

При приеме нериолина в больших дозах могут наступать явления отравления — боли в области живота, головокружение, рвота, резко замедленный, слабый и неправильный пульс, расширение зрачков, спутанность сознания.

Дозы и длительность лечения нериолином следует индивидуализировать в зависимости от клинического течения заболевания и реактивности организма больного. Средняя доза для приема внутрь 0,0001 г 2—3 раза в день, т. е. по 25 капель раствора (при содержании в 1 мл 0,22 мг нериолина) или по 1 таблетке (таблетка содержит 0,1 мг). Дозу 0,3 мг на прием можно назначать

только в условиях стационара. Во избежание кумулятивного действия при лечении нериолином рекомендуется делать 4—5-дневные перерывы через каждые 10 дней.

Нериолин рекомендуется при острой и хронической недостаточности кровообращения II—III степени; особенно он показан при пороках митрального клапана с мерцательной аритмией, а также во всех случаях наличия застойных явлений в малом круге кровообращения.

## Препараты

Из всех гликозидов олеандра для медицинских целей используется лишь олеандрин.

**Нериолин** (олеандрин) (Neriolinum) (А).Бесцветные кристаллы, очень горького вкуса, почти нерастворимы в воде. В ГДР препарат выпускается под названием фолинерин. Высшая разовая доза 0,0002 г. Высшая суточная доза 0,0004 г.

**Нериолина раствор** (Solutio Neriolini) (А) — 0,022% раствор олеандрина на 70% спирте. Выпускают во флаконах по 10 мл. Биологическая активность 7—8 ЛЕД в 1 мл. Раствор нериолина назначают по 20—25 капель на прием 2 раза в день. Высшая разовая доза нериолина 0,75 мл; суточная 1,5 мл.

**Таблетки нериолина (А)** по 0,1 мг, активностью 3,5—4 ЛЕД. Назначают по 1 таблетке на прием, до 3 таблеток в сутки. В случаях, когда необходимо получить быстрый эффект, нериолин назначают в дозе 0,3 мг на один прием, а затем поддерживают обычную дозу.

Оба препарата хранят в хорошо укупоренных склянках в сухом, защищенном от света месте. Биологическую активность контролируют ежегодно.

Rp.: Sol. Neriolini 0,020% 10,0
D. S. По 20—25 капель 2 раза в день через 1½ часа после еды

Rp.: Neriolini 0,0001
D. t. d. N. 10 in tabul.
S. По 1 таблетке 2 раза в день через 1½ часа после еды

### ЛИТЕРАТУРА

*Варлаков М. Н.* Кортенеринновый гликозид из коры олеандра. Фармация, 1940, № 4, с. 27—31.

*Вотчал Б. Е.* Олеандр. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954, с. 22.

*Герибopт А. Л.* Отравление листьями олеандра. Сов. врач. журн., 1940, № 6.

*Дмитриева Н. М.* Действие фолинерина на диурез. Фармакол. и токсикол., 1946, т. 9, в. 1, с. 42—47.

*Заболотная Е. С.* О гликозидах из коры и листьев кавказского олеандра. Сб. работ ВИЛАР. М., 1943, в. 7.

*Зборовский А. Б.* Лечение нериолином больных с недостаточностью кровообращения. Клин. мед., 1957, 35, 3, с. 85.

*Мурлыкин П. А.* К фармакологии олеандрина. Фармакол. и токсикол., 1947, т. 10, № 6, с. 38.

*Пеликан Е. В.* О новом сердечном яде, который добывается из растения олеандр. Арх. судебн. мед. и общества гигиены, 1865, № 3, разд. V, с. 34—35.

*Пеликан Е. В.* К токсикологии олеандра. Мед. вестн., 1886, № 1, с. 1—4.

*Сила В. И.* К фармакологии нового сердечного средства фалинерина. Фармакол. и токсикол., 1941, № 1, т. 4, с. 65—72.

*Сила В. И., Зиберблат З. И.* Наблюдения над применением сердечного гликозида непиофалена. Врач. дело, 1949, № 8, с. 731—736.

*Турова А. Д., Алешкина Я. А.* Олеандр. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. Медгиз. М., 1954.

*Турова А. Д.* Нериолин. Медгиз. М., 1953.

*Турова А. Д.* Материалы к фармакологии нериофалена. Фармакол. и токсикол., 1941, т. IV, в. 1.

*Турова А. Д.* Лечение сердечно-сосудистой недостаточности олеандрином. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954, с. 22.

## ХАРГ (ГОМФОКАРПУС) КУСТАРНИКОВЫЙ GOMPHOCARPUS FRUTICOSUS (L.) BR.

Полукустарник высотой 40—60 см с супротивными ланцетными листьями длиной 7—10 см, семейства ластовневых (Asclepiadaceae). Цветки на длинных цветоножках, собранные в зонтиковидные соцветия. Плод — двулистовка, семена многочисленные длиной до 6 мм и шириной 1 мм. Цветет в июне — июле, семена созревают в сентябре — октябре.

Родиной гомфокарпуса является Африка. В СССР встречается на Кавказе и в Средней Азии, принимаются меры к культивированию растения.

Семена содержат сердечные гликозиды гофрузид $C_{29}H_{49}O_9$ (0,06%), при кислотном гидролизе расщепляющийся на сахар d-аллометилозу $C_6H_{12}O_5$ и коротоксигенин $C_{23}H_{32}O_5$; фругозид $C_{29}H_{44}O_9$ расщепляется на d-аллометилозу и короглауцигенин $C_{23}H_{34}O_5$. В листьях содержатся гликозиды: гомфозид $C_{29}H_{44}O_8$, афрозид B—$C_{29}H_{42}O_9$, гомфокарпин и др.

## Фармакологические свойства гомфокарпина

Фармакологической характеристике галеновых препаратов гомфокарпа кустарникового посвящены исследования Н. П. Говорова и В. Н. Науменко и др., показавших, что экстракты из этого растения обладают кардиотоническими свойствами. Изучению нового сердечного гликозида гомфокарпина уделялось внимание в работах В. В. Гацуры. При изучении биологической активности гликозида на лягушках выяснилось, что 1 ЛЕД равна 0,05 мг, т. е. он в 2 раза активнее строфантина. Биологическая активность, выраженная в КЕД, равна 0,11 мг/кг. В опытах на сердечно-легочном препарате гомфокарпин оказывал активное кардиотоническое действие, увеличивая ударный и минутный объемы сердца. Сердечные сокращения становились реже.

Особенно отчетливо кардиотоническое действие гомфокарпина у собак проявлялось в опытах, когда сердце было ослаблено предварительной «работой» или угнетено хинином.

Артериальное давление под влиянием гомфокарпина незначительно повышается. Токсические явления выражаются учащением пульса, аритмией, уменьшением амплитуды сердечных сокращений.

Анализ ваготропного действия гликозида показал, что введение его после атропинизации вызвало повышение артериального давления, незначительное увеличение амплитуды пульсовых волн и замедление ритма. Под влиянием гомфокарпина после перерезки вагуса часто возникал вагус-пульс. Электрическое раздражение вагуса после атропинизации на фоне действия гомфокарпина в терапевтических дозах вызывало повышение артериального давления. Эти факты автор ставит в связь с действием на волокна симпатикуса, проходящие в стволе вагуса (не выключающиеся атропином) и обладающие свойством усиливать сокращения желудочков сердца (И. П. Павлов).

По данным С. Н. Асратяна, ваготропное действие гомфокарпина обусловлено его влиянием на центр вагуса и на хеморецептивные зоны, иннервируемые блуждающим нервом.

Как показал анализ ЭКГ, гомфокарпин в дозе 0,005—0,08 мг замедлял ритм сердечных сокращений, иногда удлинял интервал *P—Q* и укорачивал интервал *QRS*. Замедление ритма носило синусовый характер. Особенностью этого гликозида в сравнении с наперстянкой является слабое влияние на проводящую систему сердца. Это свойство сближает его со строфантином.

Гомфокарпин в концентрации 1:100—1 млн. оказывает сосудорасширяющее действие (2—14%). В концентрациях 1:500 000, т. е. в таких, которые превышают концентрацию его в крови при смертельных дозах, препарат не оказывает сосудосуживающего действия.

На сосуды изолированных почек гомфокарпин в концентрации 1:1 млн. не оказывал действия, в концентрации 1:5 млн. незначительно увеличивал отток перфузата, а в концентрации 1:500 000 оказывал сосудосуживающее действие. Онкограмма почки показала, что в дозе 0,01—0,04 мг/кг гомфокарпин увеличивал объем почки, токсическая доза 0,06—0,08 мг/кг вызывала значительное уменьшение объема почки.

Плетизмографическими исследованиями задних конечностей кошек установлено, что независимо от дозы изменения кровенаполнения в I стадии действия гликозида характеризовались увеличением, во II стадии — уменьшением его.

Гомфокарпин оказывал лечебное действие при экспериментальной сердечно-сосудистой недостаточности на почве искусственного напряженного пневмоторакса у собак. Под влиянием гомфокарпина понижалось артериальное и венозное давление, увеличивалась скорость кровотока; ритм сердечных сокращений приходил к норме или становился замедленным.

Гомфокарпин не нашел применения в медицинской практике.

## Фармакологические свойства гомфотина

Гомфотин исследовали впервые в Омском ветеринарном институте и в Харьковском научно-исследовательском институте (Н. П. Говоров, В. В. Гацура, Я. И. Хаджай и П. И. Безрук). Биологическая активность 1 г препарата составляет 8300 ЛЕД, или 5800 КЕД.

По фармакологическим свойствам гомфотин близок к строфантину, но при приеме внутрь не разрушается и хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта.

Исследование кумулятивных свойств гликозида, проведенное на кошках, свидетельствует о том, что при ежедневном введении в дозе 0,034 мг/кг гомфотин оказывает кумулятивное действие.

Гомфотин в дозе 0,017—0,034 мг/кг вызывал незначительное повышение артериального давления, небольшое замедление ритма сердца и постепенное увеличение амплитуды сердечных сокращений.

Изолированное сердце кролика реагировало на перфузию раствора гомфотина в концентрации $1 \cdot 10^{-7}$ г/мл увеличением амплитуды сердечных сокращений. При более высоких концентрациях ($1 \cdot 10^{-7}$ г/мл) после увеличения амплитуды и учащения ритма сердечных сокращений появлялась аритмия и наступала остановка сердца в систоле. Электрокардиографическое исследование, проведенное на кошках при медленной инфузии гликозида, показало, что в течение 5—10 минут на ЭКГ отмечалось удлинение сердечного цикла за счет интервала *T—P*, укорочение систолы *Q—T* с последующим нарушением проводимости, вплоть до полного блока, смещением интервала *S—T* вниз от изолинии и переходом зубца *T* в отрицательный.

Гомфотин, как показали опыты на изолированных сердцах кроликов, вызывает расширение коронарных сосудов.

## Применение в медицине

Из всех гликозидов гомфокарпа нашел применение в медицине лишь гомфотин, который назначают больным с острой и хронической недостаточностью кровообращения I, IIА и IIБ степени внутрь в дозе 0,1—0,15 мг 2—3 раза в день в течение 15—20 дней. Положительное действие гомфотина проявляется к концу 1-й или началу 2-й недели лечения или раньше. Отмечаются урежение пульса, уменьшение одышки и болей в области сердца, увеличение диуреза, уменьшение размеров печени и отеков, понижение венозного давления и увеличение скорости кровотока.

Артериальное давление у больных с недостаточностью кровообращения, протекающей на фоне гипертонической болезни, может понижаться.

Электрокардиографическое исследование больных до и после применения гомфотина показывает повышение электрической активности сердца, увеличение вольтажа зубцов ЭКГ, особенно зубца *Q* и пониженного у больных с недостаточностью кровообращения зубца *T*, уменьшение систолического показателя, укорочение электрической систолы, указывающее на улучшение сократительной способности миокарда.

Как правило, побочные явления при приеме гомфотина не возникают, при передозировке возможны рвота, боль в подложечной области и в области сердца.

Гомфотин не оказывает лечебного эффекта у больных с недостаточностью кровообращения III степени.

Rp.: Gomphotini 0,0001
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1 таблетке 1—2 раза в день за 20—30 минут до еды

## ЛИТЕРАТУРА

*Брускин Б. Р., Пономарева А. Я.* Местное действие экстракта из листьев ласточника (Comphocarpus fruticosus сем. Asclepïada ceae). Труды Омск. мед. ин-та, 1951, т. 2, № 16. с. 21—26.

*Гацура В. В.* К фармакологии гомфокарпина — нового сердечного гликозида типа строфантина. Дисс. канд. Омск, 1953.

*Гацура В. В.* К фармакологии сердечного гликозида гомфокарпина. Фармакол. и токсикол., 1953, № 4, с. 19—24.

*Гацура В. В.* Лечебное действие гомфокарпина при экспериментальной недостаточности сердечно-сосудистой системы на почве искусственного напряженного пневмоторакса. Фармакол. и токсикол., 1954, № 3, с. 15.

*Говоров Н. П.* Семейство ласточниковых Asclepiada как новый сырьевой источник кардиотонических средств и возможный заменитель импортных строфантов. Фармакол. и токсикол., 1942, т. V, № 1—2, с. 17—22.

*Говоров Н. П.* Действие экстракта из листьев гомфокарпа на сердечно-сосудистую систему теплокровных животных. Автореф. дисс. канд. Омск, 1951.

*Говоров Н. П. Королев В. М.* Корни кавказского харга как лекарственное средство при кишечных заболеваниях молодняка. Ветеринария, 1953, № 1, с. 44—45.



*Рис. 32. Морозник кавказский.*

*Королев В. М.* Корни кавказского харга (Comphocarpus fruticosus L.) как новый источник лекарственного средства при желудочно-кишечных заболеваниях. Автореф. дисс. канд. Омск, 1953.

*Тимофеевская Д. А.* Влияние спиртового экстракта из листьев ласточника (Comphocarpus fruticosus сем. Asclepiada ceae) на изолированный отрезок тонкой кишки холоднокровных и теплокровных животных. Труды Омск. мед. ин-та, 1951, 2, 16, 15—20.

## МОРОЗНИК КАВКАЗСКИЙ HELLEBORUS CAUCASICUS A. BR.

Многолетнее небольшое травянистое растение с коротким горизонтальным многоглавым корневищем, семейства лютиковых (Ranunculaceae). Надземная часть растения представлена 2—4 крупными прикорневыми своеобразно рассеченными листьями и короткой цветочной стрелкой, несущей на верхушке 1—3 цветка.

Чашелистиков 5 — лепестковидных, зеленовато-желтоватых; лепестки в виде мелких нектарников. Плод — многочисленные листовки, семена шаровидные. Цветет в декабре — марте. Распространен в Западном Предкавказье и Восточном Закавказье. Заготавливают корни и корневища. После выкапывания их моют и сушат. Иногда сырьем служат также листья.

Корневища и корни растения содержат (0,2%) сердечные гликозиды: дезгликогеллебрин (корельборин К) $C_{30}H_{42}O_{10}$, при гидролизе расщепляющийся на L-рамнозу и геллебригенин. Из корней морозника красноватого выделен биозид геллебрин (корельборин П) $C_{36}H_{52}O_{15}$ в количестве из сухих корней 0,1% и из свежих — 0,2%. При гидролизе расщепляется на рамнозу и глюкозу. Для медицинской практики используют корельборин П.

### Фармакологические свойства

Сердечные гликозиды, содержащиеся в морознике (корельборин К и корельборин П), фармакологически изучены пока еще мало. Оба они относятся к группе гликозидов с 6-членным лактонным кольцом и в этом отношении близки к гликозидам морского лука. Биологическая активность корельборина К равна 88 000 ЛЕД в 1 г кристаллического вещества, корельборина П — 66 000 ЛЕД. Они, подобно другим сердечным гликозидам, оказывают действие на весь организм, на центральную и периферическую нервную систему, диурез и т. д. Но главной точкой приложения их действия является сердце. Они усиливают сократительные свойства миокарда, действуют положительно ино-и тонотропно и отрицательно хронотропно (М. А. Ангарская, Я. И. Хаджай и др.).

Изучение сравнительного действия корельборина и строфантина К на электрическую активность сердца и артериальное давление собаки в хронических опытах, проведенное на кафедре фармакологии Тбилисского медицинского института, показало, что корельборин П в дозе 0,025 мг/кг вызывает увеличение вольтажа зубца *R*, укорочение интервала *Q*—*T* и повышение вольтажа зубца *T*. Корельборин П по действию напоминает строфантин К, однако корельборин П вызывает более выраженное и длительное замедление атрио-вентрикулярной проводимости, укорочение электрической систолы сердца. Корельборин П в отличие от строфантина К не оказывает заметного влияния на уровень артериального давления.

### Применение в медицине

Корельборин П применяют при нарушениях кровообращения II—III степени, главным образом при хронической недостаточности сердца. Он особенно эффективен в случаях, когда требуется быстрый и длительный эффект. Важной особенностью корельборина П является сохранение эффекта при приеме внутрь. В этом отношении его можно предпочесть некоторым гликозидам, в частности строфантину, конваллятоксину и др., которые теряют биологическую активность при приеме внутрь. При терапевтическом назначении гликозида имеют в виду также и то, что он начинает действовать быстро и действует длительно. По быстроте действия он сходен со строфантином, а по продолжительности — с дигиталисом. Корельборин П оказывает кумулятивное действие. Мало изучены его диуретические свойства. Они могут оказаться более значительными, чем это предсталяется в настоящее время, ввиду химической близости этих гликозидов к гликозидам морского лука.

### Препараты

**Корельборин П** (Corelborinum P) (А). Белый мелкокристаллический порошок без

запаха, горький на вкус, мало растворим в воде. Хранят в хорошо укупоренных склянках оранжевого стекла в защищенном от света месте. Биологическую активность препарата контролируют ежегодно. Корельборин выпускают в ампулах по 1 мл 0,025 % раствора и в таблетках по 0,0002 г (0,2 мг).

Средняя разовая терапевтическая доза корельборина П равна 0,000125—0,00025 г. В вену вводят медленно в 20 мл 40 % раствора глюкозы один раз в день при недостаточности кровообращения II—III степени. Таблетки корельборина П назначают внутрь по 0,0002 г (0,2 мг) на прием 3—4 раза в сутки в общей сложности до 0,0008 г (0,8 мг).

Rp.: Corelborini 0,002
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день за 20—30 минут до еды

Rp.: Sol. Corelborini 0,025% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 0,5—1 мл в вену в 10 мл 20% раствора глюкозы (вводить медленно)

## ЛИТЕРАТУРА

*Ангарская М. А., Хаджай Я. И., Максименко Н. Г.* Фармакологическое изучение сердечных гликозидов из морозника кавказского и морозника краснеющего. Фармакол. и токсикол., 1953, т. 16, в. 5, с. 46—49.

*Гвинджилия И. М.* Влияние корельборина П на электрокардиограмму, кровяное давление и пульсовые колебания собаки в хронических опытах. В кн.: Материалы IX Всесоюзной фармакологической конференции. Свердловск, 1961, с. 55.

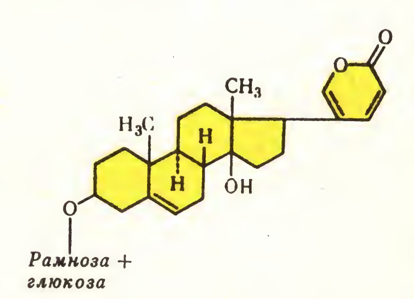
*Гвинджилия И. М.* К сравнительной характеристике действия корельборина П и строфантина К на сердце. Материалы III Закавказского съезда физиологов, биохимиков и фармакологов. Баку, 1962, с. 112.

*Колесников Д. Г., Тропп М. Я.* Сердечные гликозиды корней морозника. Мед. пром. СССР, 1952, № 5.

## МОРСКОЙ ЛУК
## URGINEA MARITIMA (L.) BAUER

Многолетнее травянистое луковичное растение высотой до 40—50 см, семейства лилейных (Liliaceae). Луковица мясистая, грушевидная или неправильно шаровидная, весом до 2 кг, покрыта сухими чешуями красного (красная форма) или белого (белая форма) цвета. Надземная часть растения представлена безлистным цветочным стеблем высотой до 100 см, оканчивающимся крупным кистевым соцветием длиной 40—50 см, с белыми цветками. Листья темно-зеленые, с сизоватым оттенком, блестящие, гладкие, яйцевидные, длиной 30—60 (80) см и шириной 5—12 см. Плод — коробочка с 5—12 черными или черно-коричневыми семенами. Цветет до появления листьев в июле—августе, семена созревают в сентябре—октябре. Родина — средиземноморские страны. У нас культивируется в Кобулети.

Для медицинских целей используют луковицы — источник получения сердечных гликозидов. Основным гликозидом растения является сцилларен А $C_{36}H_{52}O_{13}$. Он представляет собой биозид, расщепляющийся на глюкозу, рамнозу и агликон сцилларенин $C_{24}H_{32}O_4$. Содержание сцилларена достигает 0,6%. Помимо того, в луковице содержатся другие гликозиды: просцилларидин А—$C_{30}H_{42}O_8$ (0,05%) относится к монозидам, гидролизуется с образованием рамнозы и сцилларенина; глюкосцилларен А — $C_{42}O_{62}O_{18}$ (0,05%) относится к триозидам, при гидролизе дает 2 молекулы глюкозы, молекулу рамнозы и сцилларенин; сциллифеозид $C_{30}H_{42}O_9$; глюкосциллифеозид $C_{36}H_{52}O_{14}$; сцилликриптозид, сциллиглаукозид $C_{30}H_{40}O_{10}$; сциллицианозид $C_{32}H_{42}O_{12}$; сцилликоелозид $C_{30}H_{40-42}O_{11}$, сциллацурозид $C_{30}H_{40}O_{11}$. Луковицы красной формы содержат сциллирозид $C_{32}H_{46}O_{12}$, который легко растворим в воде,




Сцилларен А

расщепляется на глюкозу и агликон сциллирозидин $C_{26}H_{34}O_7$; сцилларен F $C_{30}H_{40-42}O_{10}$; сцилларен А. В луковицах красной и белой формы содержится до 30% слизи, в составе которой найден синистрин; обнаружены также сито-



*Рис. 33. Морской лук.*

стерин, стигмастерин, лимонная кислота, холин, сапонины, дубильные вещества и значительное количество оксалата кальция в виде друз — рафид.

Морской лук белой формы распространен в Испании, Португалии, Албании, красной формы — преимущественно в Алжире, Марокко, в СССР вводится в культуру. Основным гликозидом, обеспечивающим физиологические эффекты, является сцилларен А.

## Фармакологические свойства

Гликозиды морского лука (белая разновидность) по химическому строению отличаются от других сердечных гликозидов, имеющих 5-членное лактонное кольцо, наличием 6-членного лактонного кольца. В связи с этим и действие их на организм в общих чертах весьма сходно с другими сердечными гликозидами, но вместе с тем имеются некоторые особенности. Гликозиды морского лука обладают кардиотоническим действием, хорошо всасываются при введении внутрь. Отличительным фармакологическим свойством гликозидов морского лука, в частности сцилларена, является способность в сравнении с другими сердечными гликозидами более значительно усиливать диурез. Усиление диуреза связывают не только с улучшением деятельности сердца, но и с непосредственным действием гликозида на паренхиму почек, которое выражается в стимуляции выделительной функции.

## Применение в медицине

Морской лук применяли при недостаточности кровообращения II—III степени, особенно при наличии отеков. Его часто назначали с другими сердечными гликозидами. Противопоказаниями для применения морского лука являются болезни почек, поскольку его препараты вызывают раздражение почечной паренхимы.

В настоящее время морской лук не применяют.

ЛИТЕРАТУРА

*Дубинская Б. Н.* Материалы к фармакологии Bulbus scillae maritimae и его гликозида scillarena. Врач. дело, 1928, № 16, с. 1251—1252.

*Дубинская Б. Н.* Материалы для фармакологии морского лука. Влияние сциллитоксина на сердце и сосудистую систему. Журн. экспер биол. и мед., 1926, 4, 42, 326—352.

*Иванов С. Л.* Морской лук. М., 1954.

*Липинский С.* Дальнейшие экспериментальные данные о Bullus scillae maritimae и его гликозиде сцилларене. Дисс. доктор. СПб., 1881.

# АМОРФА КУСТАРНИКОВАЯ
# AMORPHA FRUTICOSA L.

Многолетний кустарник 1—2 м высотой, семейства бобовых (Leguminosae). Листья непарноперистые, 9—17 см длины. Цветки мелкие, почти сидячие в густых удлиненных кистях, с пазушными укороченными цветоносами. Боб продолговатый, 7—9 см длины, одно-, двусемянный. Семена мелкие гладкие коричневые. Разводят в садах, парках: встречается иногда одичалым. Распространена в южных районах Средней Азии и Европейской части СССР. Довольно засухоустойчива.

Семена растения содержат гликозид аморфин $C_{33}H_{38}O_{16}$, который относится к ротеноидам, плохо растворим в холодной воде. Аморфин расщепляется на аглюкон аморфигенин, глюкозу и арабинозу.

## Фармакологические свойства

Аморфин оказывает успокаивающее влияние на центральную нервную систему в сочетании с кардиотоническим действием. В дозах, не оказывающих токсического эффекта, он предупреждает судороги, вызванные камфорой, и предохраняет животных от гибели; в меньшей степени предупреждает стрихниновые судороги и не оказывает влияния на течение кордиаминовых судорог. Аморфин вызывает торможение условнорефлекторной деятельности у крыс, выражающееся в увеличении латентного периода рефлексов и уменьшении величины условных рефлексов. Действие препарата продолжается в течение суток, в отдельных случаях следовые реакции держатся более длительно. Наиболее отчетливое влияние на условнорефлекторную деятельность наблюдается у животных со слабым типом нервной системы, а также у животных, близких к сильному возбудимому типу. Препарат в значительной степени ослабляет электрическую активность коры головного мозга, главным образом подавляя высокочастотные ритмы и несколько увеличивая количество низкочастотных волн.

Аморфин оказывает положительное инотропное и тонотропное и отрицательное хронотропное действие на сердце.

## Применение в медицине

Глигозид аморфин под названием «фрутицин» рекомендуется применять как седативное средство при нервных заболеваниях: вегетативных неврозах, неврозах сердечно-сосудистой системы и пароксизмальной тахикардии.

## Препараты

**Фрутицин** (Fruticinum) выпускают в таблетках по 0,05 г (50 мг). Применяют внутрь по 1 таблетке на прием после еды 2—3 раза в день. Курс лечения 20—30 дней с перерывами каждые 10 дней на 3 дня. При отсутствии побочных явлений дозу можно увеличить до 0,1 г (2 таблетки) на прием. Таблетки хранят в темном месте.

Rp.: Fruticini 0,05
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день после еды

# 9

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА, ПОВЫШАЮЩИЕ ТОНУС СОСУДОВ

## ЭФЕДРА ХВОЩЕВАЯ (ХВОЙНИК ХВОЩЕВОЙ, ГОРНАЯ ЭФЕДРА) EPHEDRA EQUISETINA BUNGE

Крупный безлистный кустарник высотой до 1,5 м, семейства хвощевых (Ephedraceae), с одним или несколькими деревянистыми стволами, вверх направленными ветвями и редуцированными до чешуек листьями. Цветки собраны в мелкие колоски. Плод — шишкоягода. Цветет в мае — июне, плодоносит в июле—августе.

Во всех органах растения содержатся алкалоиды: l-эфедрин $C_{10}H_{15}ON$, d-псевдоэфедрин $C_{10}H_{15}ON$. Наибольшее количество алкалоидов находится в зеленых веточках (до 3,5%), наименьшее — в семенах (до 0,6%); в мясистой части шишкоягоды — до 0,12%, в одревесневших веточках — до 0,8%. Из суммы алкалоидов эфедрин составляет до 65%. Эфедра распространена в горах Средней Азии, Восточном Тянь-Шане, Китае. Для промышленных целей используют зеленые веточки растения.

В медицине нашел применение эфедрин.

$$C_6H_5-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-NHCH_3$$

Эфедрин

### Фармакологические свойства

Эфедрин повышает артериальное давление, оказывает положительное инотропное действие на сердце, повышает ударный объем сердца и тонус периферических сосудов, расслабляет гладкую мускулатуру бронхов, стимулирует центр дыхания, углубляет дыхание, обладает некоторыми антигипнотическими (пробуждающими) свойствами. Основой механизма действия эфедрина является его способность вызывать высвобождение норадреналина из его резервов в адренергических нервных волокнах и тормозить обратный захват норадреналина этими волокнами, в связи с чем усиливаются эффекты раздражения адренергических нервов, а также потенцируется действие вводимых извне катехоламинов. Кроме того, эфедрин понижает активность фермента аминоксидазы и тем самым предохраняет норадреналин и адреналин от разрушения, усиливая их эффекты.

### Применение в медицине

Эфедрин широко применяют при заболеваниях, сопровождающихся понижением артериального давления: при гипотонической болезни, острых травмах, осложнениях во время операционных вмешательств, кровопотерях, в качестве профилактики понижения артериального давления при спинномозговой анестезии. Особенно широкое применение эфедрин нашел при заболеваниях, характеризующихся спазмом гладкой мускулатуры бронхов: бронхиальной астме, коклюше, бронхитах, сопровождающихся астматическими приступами кашля, при сенной лихорадке, крапивнице, вазомоторном насморке, сывороточной болезни. Являясь антагонистом наркотиков, эфедрин нашел применение при отравлениях этими веществами. В клинике нервных болезней он в ряде случаев оказался эффективным при миастении. Эфедрин хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта и поэтому его назначают часто внутрь. Обычно принимают 0,025—0,05 г 2—3 раза в день; детям до одного года назначают по 0,002—0,003 г, 2—5 лет — по 0,003—0,01 г, 6—12 лет — 0,01—0,02 г на прием. Курс лечения продолжается 10—15 дней.



*Рис. 34. Эфедра хвощевая.*

Нередко эфедрин применяют в сочетании с коронарорасширяющими (эуфиллин, теобромин) и другими спазмолитическими средствами (тифен). Эфедрин возбуждает центральную нервную систему и поэтому его не рекомендуют назначать на ночь во избежание нарушения сна.

Противопоказаниями для применения препаратов эфедры являются: гипертоническая болезнь, артериосклероз, повышенная возбудимость, бессонница, а также тяжелые органические поражения мышцы сердца.

Эфедрин можно назначать внутривенно, вводя его одномоментно или капельно. Однократно эфедрин вводят обычно в дозе 0,02—0,05 г (0,4—1 мл 5% раствора). Капельно эфедрин вводят в 100—800 мл изотонического раствора хлорида натрия в общей дозе 0,06—0,08 г.

При инфекционных заболеваниях, протекающих с явлениями нарушения функции сердечнососудистой системы (понижение артериального давления и общего сосудистого тонуса), эфедрин назначают внутримышечно.

При спинномозговой анестезии эфедрин вводят подкожно в дозе 0,02—0,05 г (0,4—1 мл 5% раствора) за 10—30 минут до анестезии. Применение эфедрина, как правило, не сопровождается побочными явлениями. В некоторых случаях у больных после введения препарата появляются быстропреходящие легкая дрожь, сердцебиение. При передозировке наблюдаются возбуждение, бессонница, дрожь всего тела или конечностей, рвота, усиление потоотделения, сыпь, задержка мочи.

## Препараты

**Эфедрина гидрохлорид** (Ephedrini hydrochloridum) (Б). Эфедрин хлористоводородный. Выпускают в таблетках по 0,025 г. Высшие дозы внутрь: разовая 0,05 г, суточная 0,15 г.

**Эфедрин хлористоводородный в ампулах** (Solutio Ephedrini hydrochloridum 5%) (Б). Высшие дозы под кожу: разовая 0,05 г, суточная 0,15 г.

Rp.: Inf. herbae Ephedrae vulg. 15,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 2—3 раза в день

Rp.: Ephedrini hydrochloridi 0,025
D. t. d. N. 10 in tabul.
S. По 1—2 таблетки 1—2 раза в день

Rp.: Sol. Ephedrini hydrochloridi 5% 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. По 1 мл подкожно 1—2 раза в день

Rp.: Ephedrini hydrochloridi 0,01
Sacchari 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 2 раза в день ребенку 7 лет

ЛИТЕРАТУРА

*Авакян О. М., Погосян А. В.* К механизму потенцирования катехоламинами сокращений семявыносящего протока. Фармакол. и токсикол., 1954, № 6, с. 684.

*Бунин К. В.* Действие эфедрина, кордиамина на сердечно-сосудистую систему в патологических условиях. Клин. мед., 1949, 27, 3, 90.

*Вырская М. Я.* Влияние адреналина и эфедрина на моторную деятельность толстого кишечника у овец. Материалы докладов Всесоюзной конференции, посвященной 90-летию Казанск. ветеринарн. ин-та. Казань, 1963, с. 397.

*Гумелевский В. П.* Сравнение влияния адреналина, симпатола, мезатона и эфедрина на кровяное давление, частоту пульса и дыхания у собак. Фармакол. и токсикол., 1958, № 5, с. 16.

*Массагетов П. С.* Эфедра и эфедрин в СССР. Фармация и фармакология, 1938, № 6.

*Преображенский А. Г.* К вопросу о лечебных свойствах горной эфедры. В кн.: Указатель новых лекарственных препаратов. М., 1945.

*Соринсон С. Н., Постышкова Л. Н.* О рациональной методике лечения эфедрином. Тер. архив, 1954, 26, 3, 53

## КОНСКИЙ КАШТАН ОБЫКНОВЕННЫЙ AESCULUS HIPPOCASTANUM L.

Красивое дерево высотой до 30 м, семейства конскокаштановых (Hippocastanaceae), с широкой густой кроной, с супротивными черешковыми, пальчатосложными (из 5—7), округлыми листьями диаметром до 25 см. Цветки зигоморфные в многочисленных крупных, пирамидальных конечных метелках. В СССР разводится в садах и парках как декоративное растение на юге, в средней полосе Европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии.

Кора ствола и ветвей содержит гликозиды: эскулин $C_{15}H_{16}O_9$, при гидролизе распадающийся на эскулетин (6—7-диоксикумарин) $C_9H_6O_4$, фраксин $C_{16}H_{18}O_{10}$ и глюкозу; тритерпеновый сапонин эсцин, дающий при расщеплении эсцигенин $C_{30}H_{48}O_5$; дубильные вещества и жирное масло. В листьях растения найдены кверцитрин $C_{25}H_{20}O_{11}$, изокверцитрин и кверцетин, относящиеся к флавоновым соединениям $C_{15}H_{10}O_7$; выделены также рутин и спиреозид, астрагалин; помимо этого, каротиноиды лутеин $C_{40}H_{56}O_2$, виолаксантин $C_{40}H_{56}O_4$. В цветах содержатся кверцитрин, кверцетин, 3-глюкозид,



*Рис. 35. Каштан конский.*

кемпферола, 3-арабинозид кемпферола, рутин, изокверцитрин. Семена содержат би- и триозиды кверцетина и кемпферола; сапонин эсцин; артресцин; жирное масло (6,45%); дубильные вещества до 0,9%; крахмал до 49,5%.

## Фармакологические свойства

Фармакологическое действие экстракта конского каштана связывают с наличием в нем флавоновых гликозидов эскулина, фраксина и сапонина эсцина.

Эскулин и фраксин, принадлежащие к политерпенам, действуют подобно дикумаролу, но значительно слабее (Birk).

Эскулин повышает резистентность капилляров (вследствие подавления активности гиалуронидазы) и эритроцитов, стимулирует антитромбическую активность сыворотки крови, снимает угнетение выработки антитромбина в ретикуло-эндотелиальной системе кровеносных сосудов, усиливает кровенаполнение венозной системы, особенно при наличии в ней патологических изменений. Эсцин понижает вязкость крови.

Помимо непосредственного действия на стенку сосуда, имеются данные о более сложном и тонком фармакологическом влиянии действующих веществ экстракта конского каштана. Так, Gaier и Jantsch отмечали, что экстракт конского каштана изменяет химизм крови и прежде всего обмен холестерина. Simon считает, что экстракт конского каштана оказывает тонизирующее влияние на автономную иннервацию сосудов.

## Применение в медицине

В медицине применяли ряд препаратов конского каштана: эскузан, веностазин, вазотонин, дескузан, веногал, экскозульф при различных сосудистых заболеваниях.

Birk сообщил о благоприятном влиянии вазотонина у 126 больных варикозным расширением вен. Manthey также привел 115 случаев заживления варикозных язв голени при лечении веностазином. Schirmer отметил выздоровление у 3 больных с тромбозом центральных вен сетчатой оболочки глаза, леченных веностазином. Gaier и Jantsch наблюдали положительный эффект при лечении веностазином в 75% случаев при различных нарушениях артериального периферического кровообращения (склеротические изменения сосудов ног с признаками церебрального и кардиального склероза).

При клиническом испытании все авторы отмечали малую токсичность препаратов из конского каштана.

В ГДР выпускается препарат эскузан. По данным ряда зарубежных клиник, препарат эффективен при различных повреждениях стенок вен, явлениях венозного стаза, варикозного расширения, геморрое, язвах голени, воспалениях вен и для предупреждения тромбозов при родах и после операций. Клинические испытания эскузана, проведенные в клиниках Советского Союза, подтвердили данные зарубежных авторов об эффективности препарата при указанных заболеваниях.

## Препараты

**Эскузан** (Escusanum). Комплекс флавонов и сапонинов конского каштана с добавлением витамина $B_1$. Рекомендуется применять при варикозном расширении вен, геморрое, язвах голени, тромбофлебите и для профилактики тромбозов при родах и в послеоперационном периоде. Назначают внутрь по 12—15 капель 3 раза в день перед едой.

Эскузан разрешен для применения в СССР. Выпускается в оригинальных флаконах по 10 мл.

Настойку из плодов каштана конского готовят на 40% спирте методом мацерации в соотношении сырья к извлекателю 1:10. Настойка обладает аналогичными эскузану свойствами. Применяют по 25—30 капель на прием.

ЛИТЕРАТУРА

*Алешинская Э. Е.* Влияние каштана конского на организм. Фармакол. и токсикол., 1962, №4, с. 455.

*Кит С. М., Мельничук О. П.* Выделение и фармакологическое изучение эсцина сапонина из плодов конского каштана. Фармакол. и токсикол., 1960, № 1, с. 61.

*Российский Д. М.* Отечественные растения и их врачебные препараты. М., 1944, с. 33.

# 10

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА, ПОНИЖАЮЩИЕ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

## РАУВОЛЬФИЯ ЗМЕИНАЯ RAUWOLFIA SERPENTINA BENTH.

Полукустарник высотой до 1 м, семейства кутровых (Apocynaceae). Листья короткочерешковые, обратнояйцевидные или ланцевидные, тонкие, голые, блестящие, длиной 7,5—17,5 см. Цветки белые или розоватые, собранные на верхушках ветвей или в пазухах листьев в зонтиковидные соцветия. Произрастает в Индии, Индокитае, на Шри-Ланка. В СССР принимают меры к культивированию растения. В настоящее время корни и корневища импортируют, из них готовят препараты раувольфин. В медицине применяют резерпин.

В корнях и корневищах содержится до 20 индольных алкалоидов в количестве 1—2%. Среди них резерпин $C_{33}H_{40}O_9N_2$; ресцинамин $C_{35}H_{42}O_9N_2$; аймалин (раувольфин) $C_{20}H_{26}O_2N_2$; аймалицин (раубазин) $C_{21}H_{24}O_3N_2$: изоаймалин (изораувольфин) $C_{20}H_{26}O_2N_2$; аймалинин $C_{20}H_{26}O_3N_2$; раухимбин (кориантин) $C_{21}H_{26}O_3N_2$; изораухимбин $C_{21}H_{26}O_3N_2$; раувольфинин $C_{19}H_{24}O_2N_2$; резерпилин $C_{23}H_{28}O_5N_2$; резерпинин $C_{22}H_{26}O_4N_2$; сарпагин (раупин) $C_{19}H_{22}O_2N_2$; серпентин $C_{21}H_{20}O_3N_2$; серпентинин $C_{21}H_{22}O_3N_2$; серпин $C_{21}H_{26}O_3N_2$; 3-эпи-α-иохимбин $C_{21}H_{26}O_3N_2$; аллоиохимбин $C_{21}H_{26}O_3N_2$; ß-иохимбин, тебаин, папаверин, чаидрин. К настоящему времени наиболее изучен и широко применяется в медицинской практике резерпин.

Резерпин

## Фармакологические свойства

Фармакологии резерпина посвящены многочисленные исследования. Препарат оказывает гипотензивное действие, которое развивается медленно и длится несколько часов. Резерпин замедляет ритм сердечных сокращений, не изменяя или увеличивая минутный объем сердца. Помимо того, он обладает седативными свойствами. Большие дозы резерпина вызывают сон, близкий к физиологическому. Резерпин углубляет дыхание, суживает зрачок, понижает температуру тела и обмен веществ.

Н. Б. Высоцкая, Р. М. Порфирьева, Т. М. Шугина изучали связь между седативным действием резерпина и его влиянием на содержание норадреналина. Опыты показали, что седативный эффект резерпина не идет параллельно изменению общего уровня норадреналина, в то же время сопровождается в основном истощением функционально активных фракций. Наблюдались также определенные закономерности в освобождении катехоламинов из гранулярной фракции и содержании в ней компонентов адениловой системы.

Известно, что резерпин повышает устойчивость животных к гипоксической гипоксии. П. И. Лукиенко изучал влияние резерпина на дыхание тканей головного мозга и скелетной мускулатуры, а также активность сукцинатдегидрогеназы и цитохромоксидазы тканей мозга, печени, сердца и почек. Гипоксия вызывалась пребыванием в течение 3 часов в барокамере при «подъеме» на 10 000 м. Резерпин вводили под кожу за 60 минут до опыта в дозе 0,5 мг/кг, вызывающей максимальный защитный эффект при гипоксемии. У интактных крыс под влиянием резерпина потребление кислорода в подкорковой области больших полушарий понижалось в среднем на 15%, в то время как у животных с гипокси-



*Рис. 36. Раувольфия змеиная.*

ей усвоения кислорода тканями мозга улучшалось. При этом резерпин способствовал нормализации активности сукциндегидрогеназы и цитохромоксидазы тканей.

Ряд работ посвящен выяснению влияния резерпина на различные системы и органы, а также изучению механизма действия его. Е. С. Миловидова изучала влияние резерпина на сосудистые и дыхательные вегетативные рефлексы, играющие значительную роль в развитии гипертонической болезни. Исследования показали, что резерпин угнетает интероцептивные рефлексы на артериальное давление и дыхание с центрального отрезка блуждающего нерва, механорецепторов каротидного синуса, перикарда, толстого и тонкого кишечника и мочевого пузыря. Наименее устойчивы к действию резерпина рефлексы с каротидного синуса и центрального отрезка блуждающего нерва. Рефлекс с большеберцового нерва в ряде опытов не только не угнетается, но отчетливо возрастает. На основании проведенных опытов автор сделал заключение о том, что угнетение вегетативных рефлексов не зависит от блокады эфферентных путей и рецепторных образований и, по-видимому, связано с влиянием резерпина на центральные аппараты регуляции кровообращения.

Побочные эффекты, вызываемые резерпином, заставили изучать суммарные препараты раувольфии, гипотензивные свойства которых лишь частично обусловлены резерпином. Исследования гипотензивного действия суммарных препаратов, применяемых за рубежом, в частности раувилоида (гендон, серпиноид), выявили их высокую эффективность и вместе с тем не столь выраженные побочные явления. Харьковский НИХФИ предложил суммарный препарат из раувольфии — раунатин.

Гипотензивные свойства раунатина исследовались сравнительно с резерпином и гендоном в острых опытах на кошках под нембуталовым наркозом (Г. В. Оболенцева, В. Е. Соколова, Я. И. Хаджай).

Исследованиями установлено, что раунатин и гендон оказывали аналогичное по силе гипотензивное действие. У резерпина эти свойства были более выраженными.

Раунатин и гендон уменьшают повышение артериального давления в ответ на зажатие сонной артерии, резерпин оказывает этот эффект в значительно меньших дозах. Седативные свойства, оценка которых была произведена по нарушению координации движений у мышей в опытах на вращающемся стержне, у раунатина и гендона выражены значительно слабее, чем у резерпина. Раунатин и гендон в опытах на изолированной селезенке кролика оказывают адренолитическое действие, а в опытах на изолированной кишке крысы — спазмолитическое действие. Резерпин в отличие от этих препаратов ни адренолитическими, ни спазмолитическими свойствами не обладает.

Токсичность раунатина, гендона и резерпина исследовалась на кошках при дробном внутривенном введении препарата. Суммарная доза, вызывающая гибель животных, для раунатина составляла $27 \pm 2{,}9$ мг/кг, для гендона — $20{,}1 \pm 2{,}9$ мг/кг, для резерпина — $10{,}8 \pm 2{,}4$ мг/кг. $ЛД_{50}$ для раунатина равна 102 мг/кг, для гендона — 32 мг/кг и для резерпина — 14,3 мг/кг.

Таким образом, суммарные препараты раувольфии, в частности раунатин, по гипотензивному действию уступают резерпину. Для достижения одинакового гипотензивного эффекта требуются примерно в 4 раза большие дозы этих препаратов по сравнению с резерпином. Гипотензивное действие суммарных препаратов развивается медленнее, чем при применении резерпина. В механизме действия этих препаратов наряду с характерными для резерпина особенностями играют роль периферические адрено- и спазмолитические свойства.

## Применение в медицине

Резерпин применяют при гипертонической болезни. Он понижает артериальное давление, вызывает замедление пульса, особенно отчетливо, если он учащен. Терапевтическое действие резерпина проявляется спустя 2—6 дней после начала приема препарата. Вместе с тем резерпин оказывает успокаивающее влияние на центральную нервную систему.

Раунатин оказывает гипотензивное действие при гипертонической болезни, особенно четко выраженное в I и II стадиях заболевания. Его действие на больных обусловлено суммой алкалоидов, но в большей степени резерпином. Благодаря присутствию в препарате других алкалоидов — серпентина, аймалина,ресцинамина, раубазина — действие его отличается от резерпина меньшими побочными явлениями.

Эффективность препарата характеризуется, помимо понижения артериального давления, уменьшением или исчезновением головной боли,

головокружений, раздражительности, улучшением сна и общего состояния больных. Эффективность раунатина в ряде случаев превосходит другие препараты, применяемые в качестве гипотензивных средств. Раунатин снимает аритмию, восстанавливает процессы возбуждения и проведения в мышце сердца. Гипотензивный эффект раунатина наступает медленнее, чем при назначении резерпина. Сравнительные клинические данные о применении резерпина и раунатина показали, что последний по гипотензивному действию существенно не уступает резерпину, а седативное влияние его на центральную нервную систему выражено меньше, чем у резерпина. Он, как правило, не вызывает побочных явлений и лучше, чем резерпин, переносится больными. Если побочные явления развиваются, то они проявляются в виде набухания слизистых оболочек носа, потливости, общей слабости, усиления болей в области сердца у больных стенокардией. Эти явления проходят при уменьшении дозы или после перерыва в приеме лекарства на 2—3 дня.

## Препараты

**Резерпин** (Reserpinum) (А). Применяют при гипертонической болезни. Лучший терапевтический эффект наблюдается при I и II стадиях заболевания. Лечение начинают с относительно небольших доз — 0,1—0,3 мг в сутки, постепенно повышая суточную дозу до 0,5—2 мг. Если в течение 10—14 дней лечения гипотензивного эффекта не наступает, то дальнейшее применение препарата нецелесообразно. При отчетливом понижении артериального давления дозу его следует уменьшить до 0,2—0,5 мг в сутки и продолжать применение его в этой дозе в течение месяца под обязательным контролем врача.

Резерпин назначают также при функциональных нарушениях сердечной деятельности, сопровождающихся тахикардией. В этих случаях рекомендуется назначение резерпина в дозе до 1 мг в сутки совместно с сердечными гликозидами. При брадикардии дозу уменьшают до 0,2—0,5 мг. Резерпин назначают также при вегетативных дистониях с преобладанием тонуса симпатической системы, как вспомогательное средство при тиреотоксикозах. Его используют при лечении психических заболеваний — шизофрении и др. в дозе от 0,5 до 10 мг в сутки (для взрослых). Лечебный эффект нередко сопровождается побочными явлениями и наблюдается чаще при применении больших доз. Побочные явления характеризуются сонливостью, депрессией, брадикардией, набуханием слизистой оболочки носоглотки и конъюнктивы, понижением аппетита, увеличением веса, иногда тошнотой, рвотой и поносом. Побочные явления обычно исчезают при отмене препарата.

Резерпин противопоказан при тяжелых нарушениях сердечно-сосудистой системы с явлениями декомпенсации, при церебральном склерозе, нефросклерозе, гипотонии и язвенной болезни желудка.

Выпускают в таблетках по 0,1 и 0,25 мг. Хранят в хорошо укупоренной склянке в прохладном, защищенном от света месте.

**Раунатин** (Б). Сумма алкалоидов раувольфии змеиной. Буровато-желтый порошок без запаха, горький на вкус. Применяют при гипертонической болезни (I—II стадии заболевания). В 1-й день лечения назначают внутрь после еды в дозе 0,002 г (2 мг) препарата на прием (1 таблетка) на ночь; на 2-й день назначают по 1 таблетке 2 раза в день; на 3-й день — 3 таблетки; на 4-й день — 4 таблетки: на 5-й день — 5 таблеток; на 6-й день — 6 таблеток. При истечении 10—14 дней, когда обычно наступает гипотензивный эффект, дозу препарата постепенно уменьшают до 1—2 таблеток на день. Продолжительность курса лечения 20—30 дней. Нередко назначают препарат на более длительное время в поддерживающей дозе 0,002 г на ночь. Раунатин выпускают в таблетках по 0,002 г, сохраняют с предосторожностью (список Б), в плотно укупоренных банках темного стекла.

Rp.: Reserpini 0,0001
D. t. d. N. 50 in tabul.
S. По 1 таблетке на ночь

Rp.: Tabul. Raunatini 0,002
D. t. d. N. 50
S. По 1 таблетке 1—2 раза в день после еды

## ЛИТЕРАТУРА

*Андреев В. Н.* Лечение больных гипертонической болезнью препаратами раувольфии серпентина. Врач. дело, 1961, № 3, с. 61.

*Арешникова А. А., Овсепян А. Г.* О влиянии резерпина на капиллярное кровообращение. Врач. дело, 1963, № 8, с. 123.

*Базанова С. В., Сгибова В. В.* Резерпин как эффективное средство при лечении язвенной болезни и дискенезии толстого кишечника Врач. дело, 1959, № 8, с. 861.

*Бехтерева Л. И.* Наблюдение над действием препарата из Rauwolfia serpentina Bentn, при

гипертонической болезни. Клин. мед., 1956, 34, 6, 46.

*Волчков Б. П.* Опыт применения резерпина для лечения больных гипертонической болезнью. Клин. мед., 1957, 35, 3, 151.

*Глезер Г. А.* Применение резерпина в амбулаторных условиях при гипертонической болезни. Клин. мед., 1958, 36, 3, 65.

*Гусева Н. И.* Лечение больных гипертонической болезнью резерпином. Клин. мед., 1958, 36, 3, 68.

*Кибарскис Х. Х., Ступелис И.* Лечение больных гипертонической болезнью алкалоидами группы раувольфия серпентина. Врач. дело, 1957, № 1, с. 35.

*Киселева В. И.* Влияние резерпина на секреторную функцию желудка. Фармакол. и токсикол., 1963, № 6, с. 677.

*Ковшарь Ф. В., Ольгина Ф. П., Кит С. М.* и др. Данные исследования свойств резерпина в клинике и эксперименте. Врач. дело, 1960, № 1, с. 91.

*Колосов А. В., Беляева Н. К., Биткова С. И.* Длительное лечение резерпином больных гипертонической болезнью в условиях поликлиники. Клин. мед., 1958, 36, 3, 58.

*Колотова Н. Н., Кучеренко Е. М., Чуберкис Т. П.* К вопросу о показаниях и противопоказаниях к лечению препаратами раувольфии змеевидной больных гипертонической болезнью. Сов. мед., 1959, 23, 10, 112.

*Мардна Л. Б., Эльштейн Н. В.* Действие на организм одномоме́нтно принятой большой дозы резерпина. Врач. дело, 1962, № 8, с. 133.

*Машковский М. Д.* Современные гипотензивные средства. Мед. пром. СССР, 1957, 11, 6.5.

*Мотовилова Т. П.* Влияние резерпина на секреторную функцию желудочно-кишечного тракта. Фармакол. и токсикол. 1963, № 6, с. 674—676.

*Тучек С.* О терапевтическом применении алкалоидов Rauwolfia serpentina Bent. Клин. мед., 1957, 35, 3, 38.

*Штейнберг С. Я., Непомнящая М. Я.* О лечебном действии резерпина при тиреотоксикозе. Врач. дело, 1959, № 2, с. 123.

## ШЛЕМНИК БАЙКАЛЬСКИЙ
## SCUTELLARIA BAICALENSIS GEORGI

Многолетнее травянистое растение, семейства губоцветных (Labiatae), с многочисленными ветвистыми стеблями, высотой до 15—35 (50) см, с супротивносидячими или короткочерешковыми, ланцетными, слегка кожистыми листьями, длиной 1,5—4 см. Цветки двугубые, синие, собраны на верхушках стеблей в конечные однобокие кистевидные соцветия. Плод — из 4 сплюснуто-шаровидных орешков. Цветет в июне, плоды созревают в августе — сентябре. Растение встречается в Забайкалье и на Дальнем Востоке. Растет на сухих каменистых горных склонах, иногда по берегам рек.

Для медицинских целей используют корни и корневища, содержащие флавоноиды: байкалин $C_{21}H_{18}O_{11}$, расщепляющийся на глюкуроновую кислоту и байкалеин $C_{15}H_{10}O_5$ (5-6-7-триоксифлавон), вогонин $C_{16}H_{12}O_5H_2O$ (5 ,7-диокси-8-метоксифлавон). В корнях обнаружено до 2,5% пирокатехинов.

В листьях и стеблях содержится 8,4—10,3% скутелларина $C_{21}H_{18}O_{12}$, расщепляющегося при гидролизе на глюкуроновую кислоту и скутеллареин $C_{15}H_{10}O_6$.

HO, HO, OH, O, O, OH

Скутеллареин

### Фармакологические свойства

Настойка шлемника байкальского малотоксична, обладает гипотензивными свойствами, оказывает седативное действие. Особенно четко выражено противосудорожное действие. Введение ее животным, отравленным смертельными дозами стрихнина, предотвращает их гибель. Основой механизма депрессорного эффекта является сосудорасширяющее действие, проявляющееся в большей мере при повышенном тонусе сосудов. Настойка шлемника байкальского устраняет также спазм гладкой мускулатуры кишечника.

Депрессорное действие настойки проявляется у здоровых наркотизированных животных и у животных с экспериментальной гипертонией.

Л. А. Усовым изучалось влияние шлемника байкальского при стойкой экспериментальной гипертонии у собак, возникающей в результате срыва высшей нервной деятельности систематическим нанесением электрических раздражений. Настойку шлемника байкальского (1:5 на 70% спирте) вводили ректально или внутрь через зонд в дозе 0,5 мл/кг. Артериальное давление изме-

ряли на сонной артерии, выведенной в кожную муфту. Как правило, введение настойки шлемника вызывало понижение артериального давления, особенно у собак с высоким его уровнем.

В Институте органической химии АН СССР (В. Г. Бухаров, Р. И. Рудакова, В. И. Высочин) были получены индивидуальные вещества шлемника байкальского: байкалин и вогонин.

При исследовании действия байкалина и вогонина на сердечно-сосудистую систему у кошек выявлено их гипотензивное действие. При введении байкалина мышам отмечено пролонгирование действия гексенала; при испытании скутеллариновой фракции пролонгирование действия гексенала было незначительным.

Противосудорожное действие байкалина, вогонина и скутеллариновой фракции изучали на кроликах и мышах, которым после внутривенного введения препарата вводили стрихнин в дозе, вызывающей судороги. Байкалин предупреждал развитие у животных стрихниновых судорог, вогонин оказывал непостоянное противосудорожное действие, скутеллариновая фракция в этом отношении оказывалась неактивной. Байкалин малотоксичен.

Препараты шлемника, судя по экспериментальным данным, могут найти более широкое применение в медицинской практике. Необходимо более детальное клиническое изучение различных препаратов этого растения.

## Применение в медицине

Настойку шлемника применяют при гипертонической болезни (I и II стадии). В этих случаях наблюдается значительное и стойкое понижение артериального давления. При далеко зашедших случаях, особенно с наличием органических поражений, она малоэффективна. Кроме того, настойку применяют при нервных заболеваниях функционального характера, протекающих с явлениями повышенной возбудимости, при бессоннице. Лечебный эффект проявляется главным образом в устранении субъективных симптомов заболевания, исчезновении головных болей, шума в ушах, болевых ощущений в области сердца и т. д.

По наблюдениям факультетской терапевтической клиники Томского медицинского института (Д. Д. Яблоков), настойка шлемника по седативному действию превосходит препараты валерианы.

## Препараты

**Настойка шлемника байкальского** (Tinctura Scutellariae baicalensis) (Б). Готовят методом перколяции на 70% спирте (1:5). Прозрачная красно-бурого цвета жидкость своеобразного горьковатого вкуса.

Назначают по 20—30 капель 2—3 раза в день. Хранят в защищенном от света месте.

Rp.: T-rae Scutellariae 25,0
D. S. По 20—30 капель на прием 2—3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Архипова Г. Ф.* Фармакология действующих начал шлемника байкальского. В кн.: Материалы IX Всесоюзной фармакологической конференции. Свердловск, 1961, 10.

*Воронова А. М., Толокнева Е. А.* Шлемник байкальский как гипотензивное средство. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. Томск, 1946 в. 2, с. 41.

*Думенова Е. М.* Сибирские растения — заменители импортного строфанта. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Томск, 1946, в. 2, с. 32—37.

*Дьяконова Л. Н.* В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. Томск, 1953, в. 19, с. 25—28.

*Дьякова А. Н., Калашникова В. А., Кочеткова З. А.* В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Томск, 1953, в. 4, с. 25—28.

*Дьяконова Л. Н., Алексеева Г. П.* Реф. журн. «Биология», 1935, № 17, с. 136.

*Саратиков А. С.* Влияние байкальского шлемника на изолированные органы. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Томск, 1946, в. 2, с. 38—40.

*Турова А. Д., Никольская Б. С.* Краткий обзор лекарственной флоры Московской области. Фармакол. и токсикол., 1954, № 1, с. 58.

*Усов Л. А.* Влияние шлемника байкальского при экспериментальной гипертонии. Фармакол. и токсикол., 1958, с. 2, с. 31.

*Яблоков Д. Д., Воронова А. М.* Клинические наблюдения над действием байкальского шлемника при гипертонической болезни. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Новосибирск, в. 3, с. 201.

## РЯБИНА ЧЕРНОПЛОДНАЯ ARONIA MELANOCARPA (MICHX.) ELLIOT.

Листопадный кустарник высотой до 1,5—2,5 м, семейства розоцветных (Rosaceae). Листья простые, цельные, пильчатые, обратнояйцевидные, очередные. Цветки пятерного типа, белые или розовые в щитковидных соцветиях. Плоды яблокообразные диаметром 8—10 см, черного цвета с сизоватым налетом. Кожица плода плотная, мякоть при созревании почти черного цвета, свежий сок темно-рубинового цвета, сильно красящий. Семена темно-коричневые, морщинистые, длиной 2 мм. Цветет в мае, плодоносит в сентябре. Рябину черноплодную выращивают в различных районах страны как ценный плодовый и декоративный кустарник. Родина черноплодной рябины — Северная Америка.

Плоды содержат инвертный сахар, глюкозу, фруктозу, сахарозу. Общее количество сахаров колеблется в плодах рябины черноплодной от 4,6 до 10,2% в зависимости от места произрастания. Наиболее богата сахарами рябина, произрастающая на плантациях Атлайской плодовоягодной станции; она содержит также дубильные вещества, витамин Р и каротин, значительное количество витамина С.

### Фармакологические свойства

Фармакологические свойства сока рябины черноплодной изучались на кафедре фармакологии Омского медицинского института (В. М. Ревенко). Сок понижает артериальное давление у животных при экспериментальной гипертонии, обладает сосудорасширяющими свойствами, не кумулирует и имеет большую широту терапевтического действия.

### Применение в медицине

Клинические испытания, проведенные в клиниках Омского медицинского института (В. С. Орешникова, Н. И. Савченко), показали эффективность сока рябины при I и II стадиях гипертонической болезни.

Наблюдение проведено над 70 больными, которые во время лечения находились в обычных для них условиях трудовой деятельности и быта. Сок рябины назначали по 50 мл 3 раза в день в течение 4—6 недель. В результате проведенного лечения более чем у ⅔ больных наступило улучшение состояния, выражавшееся в исчезновении или уменьшении головных болей, улучшении сна, настроения, повышении трудоспособности. Артериальное давление стало нормальным у 25 больных, понизилось, но не достигло нормальных цифр у 29, осталось неизмененным у 16. Исчезали извращенные сосудистые реакции, нулевые плетизмограммы сменялись волнообразными, наблюдались адекватные и более выраженные прессорные реакции сосудов на действие холодового и болевого раздражителей. Хороший лечебный эффект от применения сока черноплодной рябины сохранялся в течение года у 19 из 36 больных, у остальных 17 продолжительность улучшения составляла 4—6 месяцев.

Об аналогичных результатах лечения больных гипертонической болезнью черноплодной рябиной сообщили Г. Барабаш и др.

Таким образом, сок черноплодной рябины обладает гипотензивными свойствами и оказывает благоприятное действие на общее состояние больных. Лучший эффект наблюдается при I и II стадиях гипертонической болезни.

Назначать черноплодную рябину рекомендуется в виде натурального сока. Методика лечения проста и может быть использована в амбулаторных условиях, так как препараты рябины нетоксичны.

### Препараты

**Сок рябины черноплодной.** Свежий натуральный сок рябины черноплодной получают из мезги путем прессования плодов; имеет бордовый цвет и кисловато-горький вяжущий вкус. Сок назначают по 50 г на прием 3 раза в день за полчаса до еды. Длительность курса лечения составляет от 10 до 30 дней, в случае надобности курс лечения можно продлить до 50 дней в зависимости от течения заболевания и индивидуальных особенностей больных.

**Плоды черноплодной рябины** (Fructus Aroniar nigra). Если нет свежего сока, можно пользоваться плодами черноплодной рябины. Их применяют по 100 г на прием 3 раза в день за полчаса до приема пищи. В остальном правила приема и продолжительность его такие же, как и для сока. Сок и плоды хранят при температуре 3—5° в защищенном от прямых солнечных лучей месте. Сок хранят в стеклянной или деревянной посуде, плоды — в корзинах и ящиках, рассыпая их тонким слоем. При неправильном хранении сок может сбраживаться и терять лечебные свойства. Сброженный сок применять нельзя, он может вызвать

расстройства функций желудочно-кишечного тракта.

Лечиться соком и плодами рябины не рекомендуется при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также при гиперацидных гастритах.

Rp.: Succi Aroniae nigrae 500,0
D. S. По 50 мл на прием (или 3 столовые ложки на прием) 3 раза в день за полчаса до еды. Хранить в прохладном месте

Rp.: Fructi Aroniae nigrae 500,0
D. S. По 100 г за полчаса до еды 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Барабаш Г. К.* Лечение гипертонической болезни черноплодной рябиной из Горного Алтая. В кн.: Труды первой научной конференции ОНИИ. Горно-Алтайск, 1961.

*Барабаш Г. К.* Применение черноплодной рябины при лечении гипертонической болезни. Горно-Алтайск, 1961.

*Кирсанина Е. Ф.* К биохимии черноплодной рябины. Уч. зап. Горно-Алтайск. пед. ин-та, 1957, в. II.

*Клихман Н. А., Барабаш Т. П.* Содержание молибдена, марганца, меди и бора в плодах яблони, груши и черноплодной рябины, выращиваемой в условиях Горного Алтая. Горно-Алтайск, 1960.

*Орешникова В. С.* Действие сока черноплодной рябины на больных гипертонической болезнью. В кн.: Труды первой научной конференции ОНИИ. Горно-Алтайск, 1961, с. 132.

*Петров Е. М.* Рябинина. М., 1957.

*Ревенко В. М.* К фармакологии черноплодной рябины. Автореф. канд. дисс. Омск, 1960.

*Хамердо Б. Г., Королева К. И.* К вопросу о влиянии сока черноплодной рябины на кровяное давление теплокровных животных. Уч. зап. Горно-Алтайск. пед. ин-та, 1957, в. II.

## АСТРАГАЛ ШЕРСТИСТОЦВЕТКОВЫЙ ASTRAGALUS DASYANTHUS PALL.

Рыхловетвистый кустарник высотой до 16—40 см, с рыжевато-мохнатыми ветвями, семейства бобовых (Leguminosae). Листья сложные, состоящие из 12—14 пар ланцетных или ланцетопродолговатых листочков. Соцветие — плотные головчатые кисти из 10—20 цветков. Плод — волосистый, овальный боб длиной 10—11 мм. В диком виде произрастает в степной части Приднепровья, Волжско-Донского бассейна и Причерноморья. Химически растение не изучено.

Астрагалы содержат камедь (трагакант), которую получают из естественных трещин и надрезов ствола. В состав камеди входят: до 60% бассорина и 3—10% арабина, относящихся к полисахаридам, а также крахмал, сахара, слизистые вещества, красящие вещества, органические кислоты.

### Фармакологические свойства

Фармакологическое исследование астрагала шерстистоцветкового впервые провела Е. В. Попова, показавшая, что настой растения обладает седативными свойствами и вызывает понижение артериального давления. Наряду с гипотензивными свойствами астрагал оказывает положительное инотропное и отрицательное хронотропное действие на сердце, расширяет коронарные сосуды и сосуды почек, усиливает диурез.

Проведено также большое экспериментальное исследование растения другого вида — астрагала сладколистного. Обнаружено, что галеновые препараты из обоих видов растений действуют примерно одинаково.

### Применение в медицине

**Настой астрагала.** Клиническое испытание настоя астрагала шерстистоцветкового показало его эффективность при лечении гипертонической болезни, хронической сердечно-сосудистой недостаточности, нарушениях коронарного кровообращения, при остром и хроническом нефрите. Наиболее эффективен он оказался при недостаточности кровообращения I — II степени и при лечении острого нефрита (К. И. Степашкина, Л. А. Корнуленко, А. П. Шадренко, А. К. Дидко).

Астрагал шерстистоцветковый применяют при гипертонической болезни и хронической сердечно-сосудистой недостаточности со склонностью к спазму коронарных сосудов.

В медицине применяют камедь других видов астрагала. Она служит связующим компонентом при изготовлении пилюль, лепешек и таблеток взамен гуммиарабика. Учитывая, что камедь астрагала содержит полисахариды (бассорин и арабин), обладающие противовоспалительными

свойствами, целесообразно испытать ее при лечении мелких ран и ссадин.

### Препараты

**Настой травы астрагала** (Infusum Herbae Astragali). В медицине применяют настой из травы астрагала шерстистоцветкового из расчета 20 г травы на 200 мл дистиллированной воды. Назначают по 1 столовой ложке 3—6 раз в день.

Rp.: Inf. Astragali 20,0—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—6 раз в день

ЛИТЕРАТУРА


*Попова Е. В.* Влияние препаратов астрагола на сердечно-сосудистую систему. Автореф. дисс. канд. Днепропетровск, 1952.

*Черкес А. И., Мельникова В. Ф.* Пособие по фармакотерапии. Госмедиздат УССР, 1961, с. 98.


## СОЛЯНКА РИХТЕРА
## SALSOLA RICHTERI KAREL.

Деревцо или кустарник семейства маревых (Chenopodiaceae) со светло-серой корой, с очередными, вальковатыми, цилиндрическими, почти нитевидными листьями длиной 4—8 см. Цветки мелкие, образуют длинное прерывистое колосовидное соцветие. Плод — округлый, сидячий, крылатый, односемянный орешек. Цветет с конца мая до ноября. Плоды созревают в июле.

Распространена в пустынных зонах Средней Азии, являясь характерным ландшафтным растением песчаных пустынь. Плоды собирают вручную в сентябре—ноябре, сушат на солнце под открытым небом.

В плодах и цветках растения содержатся алкалоиды сальсолин $C_{11}H_{15}O_2$ и сальсолидин $C_{12}H_{17}O_2$.

HO
$H_3CO$
NH
$CH_3$

Сальсолин

### Фармакологические свойства

Сальсолин впервые был изучен Г. С. Гвишиани. Установлено, что в остром опыте у собак при введении в вену в дозе 0,001 мг/кг препарат понижает артериальное давление. При анализе механизма депрессорного эффекта придается значение системе продолговатого мозга с ее вазомоторным центром, а также коре и подкорковым областям головного мозга. Г. С. Гвишиани исследовал влияние сальсолина на артериальное давление и условнорефлекторную деятельность собак с церебральной формой гипертонии. Препарат вводился в вену в дозе 3—5 мг/кг один раз в день в течение 12 дней. Артериальное давление у животных до введения сальсолина было на уровне 190—205 мм рт. ст., а после введения алкалоида оно понизилось до 140—160 мм рт. ст. Установлено также, что систематическое введение сальсолина собакам с экспериментальной церебральной гипертонией вызывает некоторое нарастание силы условных рефлексов на положительные раздражители, уточнение дифференцировки и ускорение развития угасательного торможения, которые автор связывал с усилением тормозного процесса в коре головного мозга. Отсюда Г. С. Гвишиани сделал вывод, что в механизме депрессорного действия сальсолина при гипертонии необходимо учитывать не только угнетающее действие его на вазомоторный центр продолговатого мозга, но и непосредственное действие на кору мозга.

Сальсолидин также понижает артериальное давление. По фармакологическим свойствам он близок к сальсолину.

### Применение в медицине

Сальсолин и сальсолидин применяют при гипертонической болезни I и II стадии и спазмах сосудов мозга. Для усиления гипотензивного действия сальсолин и сальсолидин рекомендуется назначать в сочетании с люминалом и другими успокаивающими средствами, а также в комбинациях с диуретином, папаверином, нитритом натрия и др.

Противопоказаниями для применения обоих алкалоидов являются декомпенсация сердечной деятельности и болезни печени и почек.

### Препараты

**Сальсолин хлористоводородный** (Salsolini hydrochloridum) (Б). Белый или белый со слабо желтоватым оттенком кристаллический порошок горького вкуса, без запаха, растворимый в 12 частях воды. Обычно назначают в таблетках по



*Рис. 37. Солянка Рихтера.*

0,03 г на прием 2—3 раза в день или подкожно по 1 мл 1% раствора 1—2 раза в день.

Высшая разовая доза для взрослых 0,1 г, суточная 0,3 г.

**Сальсолидин хлористоводородный** (Salsolidini hydrochloridum) (Б). Белый или белый с очень слабым желтоватым оттенком порошок, растворимый в 15 частях воды. Назначают в таблетках по 0,02—0,03 г на прием 3 раза в день курсами по 10—15 дней. Курс лечения повторяют в зависимости от состояния больного и уровня артериального давления.

Rp.: Salsolini hydrochloridi 0,03
Papaverini hydrochloridi
Phenobarbitali ā̄ā 0,02
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1 таблетке 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Сырнева Ю. И.* К влиянию на дыхание метиланабензина per se и в комбинации с другими веществами, возбуждающими дыхание. Фармакол. и токсикол., 1938, 1, 1, 95—96.

## МАГНОЛИЯ КРУПНОЦВЕТКОВАЯ MAGNOLIA GRANDIFLORA L.

Вечнозеленое дерево с густолиственной пирамидальной кроной, высотой до 30—45 м, семейства магнолиевых (Magnoliaceae). Листья черешковые, очередные, кожистые, эллиптические или обратнояйцевидные, длиной 12—25 см, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу рыжевато-коричневые. Цветы крупные, белые, расположенные одиночно на концах ветвей. Плод — эллиптическая многолистовка длиной 8—12 см. Семена длиной 5—8 см, обратнояйцевидные или эллипсоидальные. Цветет с мая до сентября.

Родина растения — Северная Америка. В СССР культивируется как декоративное растение в Грузии, Крыму, Азербайджане, Средней Азии и некоторых районах Краснодарского края.

В листьях магнолии найдено до 0,59% эфирного масла, содержащего эфиры (до 10,6%), фенолы (около 3%), карбонильные соединения (4%), цинеол, цитраль и смесь сесквитерпенов. В листьях найдены также гликозиды (0,24%), среди них рутин. Кора содержит основание магнофлорина $C_{20}H_{24}O_4NI$. В цветках обнаружено до 0,16% эфирного масла; в плодах найдено эфирное масло, до 42,5% жирного масла, состоящего из миристиновой, пальмитиновой, стеариновой, арахисовой, олеиновой и линоленовой кислот.

Родственное растение магнолии крупноцветной — магнолия буроватая (Michelia fuscata Blume) — в химическом и фармакологическом отношении изучено более детально. Листья магнолии буроватой содержат алкалоиды от 1,4 до 2,1%. Среди них алкалоиды магнолии $C_{36}H_{40}O_6N_2$, магноламин $C_{36}H_{41}O_7N_2$. Магнолин по структуре близок к даурицину. В отличие от магнолина магноламин содержит одну лишнюю гидроксильную группу в бензольной части молекулы.

По химическому строению оба алкалоида относятся к эфирообразным, биомолекулярным бензилизохинолиновым соединениям.

### Фармакологические препараты

Настойка из листьев магнолии крупноцветковой обладает гипотензивными свойствами. Более подробно изучены алкалоиды магнолии буроватой (Э. Е. Алешинская).

Алкалоид магнолии в острых опытах на кошках оказывает гипотензивное действие. Механизм гипотензивного действия магнолина связывают преимущественно с угнетением сосудодвигательного центра, а также с адренолитическими свойствами алкалоида. Магнолин тормозит активность фермента холинэстеразы, обладает большим избирательным сродством к истинной холинэстеразе по сравнению с ложной холинэстеразой. Отличается от других веществ антихолинэстеразного действия рядом особенностей. В противоположность эзерину магнолин сенсибилизирует к ацетилхолину лишь спинную мышцу пиявки и, наоборот, оказывает тормозящее влияние на чувствительность к ацетилхолину прямой мышцы живота лягушки, в то время как эзерин повышает чувствительность к ацетилхолину обоих указанных объектов. Магнолин оказывает противоположное эзерину действие также по отношению к гладкой мускулатуре кишечника, обнаруживая спазмолитическое действие. Наблюдающиеся в картине общего отравления мышечные фибриллярные подергивания относят к проявлению взаимодействия его с холинэстеразой. Развивающийся под влиянием алкалоида миоз также ставится в связь с антихолинэстеразным действием алкалоида. О влиянии алкалоида на сердце мнения исследователей различны. По данным Е. С. Комиссарова, он стимулирует деятельность сердца; работой М. Д. Машковского и Э. Е. Алешинской это не подтверждается.

Алкалоид магноламин по сравнению с магно-

лином оказывает примерно в 5 раз более сильное гипотензивное действие. Этот эффект продолжается значительно дольше, чем при воздействии магнолина: у собак до 5—6 часов, у кроликов гипотензивное действие выражено меньше. Понижение артериального давления относят за счет влияния магноламина на сосудодвигательные центры. Частично это действие связывают также с адренолитическими свойствами алкалоида (Э. А. Алешинская).

Магноламин по гипотензивному действию значительно превосходит такие алкалоиды, как сальсолин, сферофизин, уступая лишь резерпину. По мнению автора, гипотензивное действие галеновых препаратов магнолии связано в основном с действием магноламина. На изолированное сердце теплокровных животных магноламин в ряде случаев оказывает стимулирующее действие, а при высоких концентрациях после небольшой фазы возбуждения вызывает угнетение сердечной деятельности или сразу угнетает деятельность сердца, вызывая через некоторое время остановку в систоле.

Антихолинэстеразные свойства алкалоида у магноламина по сравнению с магнолином выражены значительно меньше. Мышечные фибриллярные подергивания, наблюдаемые при отравлении магнолином, при отравлении магноламином отсутствуют. Магнолин обладает несколько более высокой токсичностью у мышей, чем магноламин. Магнолин и особенно магноламин перспективны для применения в медицинской практике.

## Препараты

**Жидкий экстракт магнолии крупноцветковой** (Extractum fluidi Magnoliae grandiflorae). Применяют в ранних стадиях гипертонической болезни. В более поздние периоды заболевания экстракт не активен. Назначают внутрь по 20—30 капель 3 раза в день в течение 3—4 недель. Повторный курс лечения следует проводить через 1—2 месяца. Выпускают во флаконах по 50 мл.

Rp.: Extr. folii Magnoliae grandiflorae fluidi 50,0
D. S. По 20—30 капель на прием 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Алешинская Э. Е.* Фармакологическое исследование алкалоидов из буроватой магнолии (магнолина и магноламина). Дисс. канд. М., 1950.

*Белова О. И., Нолле Я. Х.* Жидкий экстракт магнолии крупноцветной как новое лекарственное средство. Аптеч. дело, 1953, № 2.

*Гаврилюк А. А.* К фармакологии нового лекарственного растения Salsola Paletzkiana. Фармакол. и токсикол., 1940, № 3—4, с. 60.

*Комиссарова Е. С.* О действии алкалоидов магнолии (Magnolia fuscata) на сердечно-сосудистую систему. Первая сессия Московского общества физиологов, биохимиков и фармакологов. Сборник докладов. М., 1941.

*Комиссарова Е. С.* О действии алкалоидов магнолии (Magnolia fuscata) на сердечно-сосудистую систему. Фармакол. и токсикол., 1945, № 1, с. 17—21.

*Проскуркина Н. Ф., Орехов А. П.* Об алкалоидах Salsola Richteri. Сообщение 4. Журн. общей химии, 1939, № 2, с. 2.

*Соколов С. Д., Надирянц Р. А.* О фармакологических свойствах Magnoliae fuscatae Andr. Труды Крымск. мед. ин-та, 1936, т. 2, с. 95—103.

## ОМЕЛА БЕЛАЯ
## VISCUM ALBUM L.

Многолетнее шарообразноветвистое зеленое паразитирующее растение, семейства ремнецветных (Loranthaceae), обитающее на различных деревьях. Растение голое с деревянистыми ветвями диаметром 20—120 см. С помощью присосок, проникающих под кору и в древесину дерева-хозяина, омела паразитирует на растении. Листья супротивные, толстые, кожистые, бледно-зеленые, продолговатые или эллиптические с неясным жилкованием. Цветки невзрачные, желтовато-зеленые, однодомные или двудомные, скученные по 3—5 в развилинах стеблей. Плод — сложная шаровидная или слегка продолговатая, сочная односемянная ложная ягода. Семя крупное, серовато-белое, около 8 мм в поперечнике. Цветет в марте — апреле, плодоносит в сентябре — октябре.

Омела встречается в средней полосе и на юго-западе Европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. Паразитирует преимущественно на лиственных деревьях.

Растение содержит вискотоксин в количестве 0,05—0,1%, состоящий из аминокислот и сахаров, висцерин $C_{15}H_{26}O_2$, α-вискол $C_{30}H_{50}O$, β-вискол $C_{30}H_{50}O$, олеаноловую, урсоловую кислоты, алкалоидоподобное вещество $C_8H_{11}N$, холин, ацетилхолин, пропионилхолин, амины, тирамин и др., спирты — пинит, квебрахит, жиры; в ягодах

содержится каучук и инозит — до 1,2%. Помимо этого, содержится аскорбиновая кислота, каротин, смолистые вещества. В коре обнаружен гликозид.

## Фармакологические свойства

Омелу применяют в народной медицине еще со времен Гиппократа в качестве кровоостанавливающего и вяжущего средства, а также при лечении эпилепсии. В настоящее время интерес представляет главным образом гипотензивное действие омелы, установленное в эксперименте. Относительно механизма этого действия существуют различные точки зрения. Имеется мнение, что гипотензия, вызываемая омелой, зависит главным образом от понижения возбудимости сосудодвигательного центра (Я. Х. Нолле), вместе с тем существует представление, что депрессорное действие омелы носит в основном рефлекторный характер (И. Н. Вадачкория).

В лаборатории фармакологии ВИЛАР проведено сравнительное исследование гипотензивного действия настоек (1:5) различных органов растения и зависимости биологической активности омелы от растения-хозяина (Б. С. Никольская). Наибольшим гипотензивным эффектом обладает мацерат, приготовленный из собранных в январе листьев омелы, произрастающей на иве.

В опытах на сердце кошки in situ настойка усиливает деятельность сердца.

Исследовались также влияние мацерата на центральную нервную систему. Применяли метод хронаксиметрии. По данным Busquet, омела вызывает угнетение бульбарного отдела и спинного мозга и обусловливает соответствующие изменения в периферических нервных стволах, в частности обнаружено значительное удлинение хронаксии седативного нерва.

Удлинение хронаксии свидетельствует об угнетающем действии омелы на спинной мозг. Эти данные подтверждают мнение Я. Х. Нолле, согласно которому гипотензивное действие омелы обусловлено центральным действием препарата.

## Применение в медицине

Клинические данные о гипотензивных свойствах омелы носят противоречивый характер. Так, К. М. Руткевич не наблюдал гипотензивного действия омелы у больных гипертонией в клинических условиях; наоборот, Г. С. Инасаридзе отметил благоприятное влияние препаратов омелы, выразившееся в стойком понижении артериального давления при гипертонии, явившейся следствием черепно-мозговой травмы.

Аналогичные результаты получены у больных, страдавших климактерической гипертонией (И. Г. Брегадзе и И. С. Ткешелашвили). С. А. Томилин также отмечает гипотензивные свойства омелы.

Лечение больных гипертонической болезнью экстрактом омелы проводилось Е. П. Федоровой под руководством А. Л. Мясникова. Под наблюдением было 40 больных. Экстракт омелы больные получали ежедневно по 30 капель на прием 3 раза в день в течение 20 дней.

В результате лечения омелой у 50% больных наступило улучшение в состоянии здоровья, характеризующееся исчезновением или уменьшением головных болей, улучшением сна и общего самочувствия. У части больных наблюдалось понижение артериального давления на 20—30 мм рт. ст. У 2 из 40 больных после приема препарата были побочные явления: головокружение, ухудшение аппетита и др. Лечебный эффект имел место при начальных стадиях болезни. У больных гипертонической болезнью III стадии лечебного действия после приема омелы не отмечено.

Rp.: Extr. Visci albi fluidi 25,0
D. S. По 15—25 капель 3 раза в день

Rp.: Visculeni 15,0
D. S. По 20 капель 3 раза в день

Rp.: Inf. herbae Visci albi 15,0—200,0
D. S. По столовой ложке 2—3 раза в день

Rp.: Decocti Visci albi 6,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Инасаридзе Г. С.* Омела как лечебное средство от гипертонической болезни, вызванной черепно-мозговой травмой.

*Никольская Б. С.* Исследования кровоостанавливающих и ранозаживляющих свойств препаратов растительного происхождения. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954.

*Нолле Я. Х.* Омела как лекарственное средство. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1943, 15, 3, 42—43.

*Руткевич К. М.* Сравнительная оценка лекарственных веществ при повышенном кровяном давлении (гипертензия) у атеросклеротиков. Рус. врач, 1913, 12, 25, 888; 26, 924.

*Ткешелашвили И. С., Брегадзе И. Г.* Опыт

применения советского препарата Viscum album при гипертониях. Акуш. и гин., 1945, № 2.

## ЭВКОММИЯ ВЯЗОЛИСТНАЯ (КИТАЙСКОЕ ГУТТАПЕРЧЕВОЕ ДЕРЕВО) EUCOMMIA ULMOIDES OLIVER

Дерево с хорошо развитой густооблиственной кроной, достигающее 20 м высоты, семейства эвкоммиевых (Eucommiaceae). Ствол и ветви покрыты коричневато-серой или тускло-темно-серой корой. Все части растения содержат гутту. Листья очередные длиной 6—10 см, черешковые, эллиптические или продолговатояйцевидные, темно-зеленые, слегка морщинистые. Цветки невзрачные, однополые, двудомные, по одному в пазухах чешуй или неразвившихся листьев. Плоды — удлиненноэллиптические крылатые, орешки длиной 2,5—4 см. Семена узколанцетные с тонкой твердой кожурой. Цветет в апреле—мае, плоды созревают в октябре — ноябре.

В СССР в диком виде не встречается. Культивируется в виде порослевого кустового растения с обильными побегами, достигающими за один вегетативный период 3—3,5 м высоты. Заготовку коры для медицинских целей производят в Молдавии и Краснодарском крае на лесоопытных участках. Родина дерева Китай. Эвкоммия широко культивируется в Китае и некоторых других странах как гуттаперчевое дерево для промышленных целей.

Кора содержит хлорогеновую кислоту и большое количество гуттаперчи. В листьях найдено до 3,1% хлорогеновой кислоты $C_{16}H_{18}O_9$, а также кофейная кислота, аукубин (ренантин или аукубозид) $C_{15}H_{22}O_4$ и гуттаперча.

Для приготовления препаратов служит кора. Сырье представляет собой плоские, желобовидные или трубчатые различной формы и размеров куски коры светло-коричневого цвета с сероватым отблеском, слегка морщинистые. Внутренняя поверхность коры гладкая, темно-бурого или коричневого цвета. На месте излома невооруженным глазом видны серебристо-белые, эластичные, тонкие нити гуттаперчи. Запах коры слабый, своеобразный; вкус слегка сладковатый, вяжущий. Содержание влаги в сырье не должно превышать 14%; золы общей не более 8%; экстрактивных веществ должно быть не менее 14%; кусков коры с остатками древесины и отдельно древесины не более 5%; органической и минеральной примеси не более 0,5% каждой.

### Фармакологические свойства

Кору эвкоммии применяли при подагре, болезнях печени, почек, селезенки и для ускорения сращений переломов. Однако экспериментально установлены лишь ее гипотензивные свойства. В эксперименте на животных под наркозом настойка коры эвкоммии длительно понижает артериальное давление, что обусловлено угнетающим действием на бульбарные сосудодвигательные центры и центры блуждающих нервов. Деятельность сердца при этом усиливается (Н. В. Сапежинская).

### Препараты

**Настойка эвкоммии** (Tinctura Eucommiae): к 200 г коры эвкоммии крупноистолченной, просеянной через сито № 5, добавляют спирта 30% достаточное количество для получения 1 л настойки. Готовая настойка — жидкость темно-бурого цвета, в тонких слоях прозрачная, своеобразного запаха, сладковатого вкуса. Выпускают в склянках по 15 мл. Назначают по 15—30 капель 3 раза в день. Хранят в прохладном, защищенном от света месте. Применяют также экстракт и отвар эвкоммии.

Rp.: Extr. fluidi Eucommiae 25,0
D. S. По 15—30 капель 3 раза в день

Rp.: Dec. corticis Eucommiae 10,0 (20,0):200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Rp.: T-rae Eucommiae 20,0
D. S. По 25 капель 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Андреев В. Н.* Эукоммия — китайское гуттаперчевое дерево на Украине и на Кавказе. Киев, 1931, с. 79.

*Завардина А. Н.* и др. Клинико-формологическая и фармакологическая характеристика препаратов эвкомми. В кн.: 1-я конференция физиологов, биохимиков и фармакологов Средней Азии и Казахстана. Тезисы докладов. Ташкент, 1956.

*Приходькова Е. К.* и др. Экспериментальная гипертония центрально-нервного происхождения и ее лечение. В сб.: Высшая нервная деятельность и кортико-висцеральные взаимоотношения в норме и патологии. Киев, 1955, с. 152—160.

## КЛОПОГОН ДАУРСКИЙ, ЦИМИЦИФУГА CIMICIFUGA DAHURICA (TURCZ) MAXIM.

Многолетнее травянистое растение высотой до 100 (150) см с толстым многоглавым корневищем, семейства лютиковых (Ranun culaceae). Листья длинночерешковые, дважды- или трижды-тройчатые. Цветки белые, нежные, красивые, собранные в метельчатокистевидное соцветие; плод — из нескольких листовок, семена продолговатые, длиной около 3 мм. Клопогон (цимицифуга) распространен в Приморском и Хабаровском краях.

В корневищах и корнях обнаружены смолы, танин, изоферуловая и салициловая кислоты, фитостерин, сапонины и гликозиды. По некоторым данным, содержится также алкалоид цимицифугин. Для медицинских целей используют корневище с корнями. Их выкапывают осенью, сушат, хранят в сухом месте.

### Фармакологические свойства

Настойка цимицифуги даурской оказывает успокаивающее действие, понижает двигательную активность и болевую чувствительность, нормализует сон. Действие настойки проявляется быстро и продолжается около 3 часов. Наряду с этим настойка понижает артериальное давление. Амплитуда пульсовой волны увеличивается, ритм сердечных сокращений остается без существенных изменений. Цимицифуга умеренно усиливает диурез и расслабляет гладкую мускулатуру (Б. С. Никольская).

### Применение в медицине

Настойку цимицифуги применяют как седативное и гипотензивное средство в начальных стадиях гипертонической болезни при наличии жалоб на упорные головные боли, бессонницу, головокружение, боли в области сердца. Назначали по 50 капель, иногда по 1 чайной ложке, 2—3 раза в день. Курс лечения 30—45 дней. При благоприятном эффекте у больных на 4—5-й день лечения понижается артериальное давление, на 3—4-й день улучшаются самочувствие, сон, уменьшаются головные боли, шум в ушах, головокружение, раздражительность, больные становятся спокойнее. Исчезают или уменьшаются неприятные ощущения в области сердца. Побочных явлений при приеме препарата не отмечалось.

Сравнительное исследование настойки цимицифуги, настойки эвкоммии и резерпина показало, что наилучший клинический эффект был получен от резерпина, затем от настойки цимицифуги и, наконец, от настойки эвкоммии.

В китайской медицине известен клопогон вонючий (Cimicifuga foetida L.), семейства лютиковых. Многолетнее травянистое растение до 1—2 м высоты, корневище толстое, недлинное, листья дважды- и триждыперистые, соцветие ветвистое поникающее; цветки зеленовато-белые, с резким неприятным запахом, цветет в июле—августе. Растение считается ядовитым. Корневище растения содержит сапонины, следы алкалоидов, дубильные вещества, гесперидиновую, салициловую, изоферулиевую и метоксикоричную кислоты. смолистые соединения — рацемозин и цимицифугин. Его применяют в народной медицине в виде порошка и жидкого экстракта в качестве противоядия при укусах змей, при бронхиальной астме, головных болях, связанных со спазмом сосудов мозга.

Родственное клопогону даурскому растение клопогон кистевидный (Cimicifuga racemosa L. Nutt.), произрастающий в Америке, используется в ряде стран в качестве седативного средства, а также при сердечной астме, мигрени, истерии и невралгии и как усиливающее секреторную функцию бронхиальных и пищеварительных желез.

### Препараты

**Настойка цимицифуги** (Tinctura Cimicifugae dahuricae). В состав ее входят следующие ингредиенты: корневище с корнями измельченные — 200 г, спирт 70% — достаточное количество для получения 1 л настойки. На вид прозрачная жидкость, в тонком слое светло-коричневого, в толстом — коричневого цвета, горького вкуса, своеобразного запаха. Упаковывают в бутылки или небольшие флаконы. Хранят в защищенном от света месте.

Rp.: T-rae Cimicifugae dahurici 100,0
D. S. По 50—60 капель (до 1 чайной ложки) на прием 3 раза в день до еды

## БАРВИНОК МАЛЫЙ VINCA MINOR L.

Вечнозеленое растение семейства кутровых (Apocynaceae), с лежачим, укореняющимся стеблем длиной до 60 см, с супротивными эллипсоид-



*Рис. 38. Клопогон даурский, цимицифуга.*

ными, блестящими, кожистыми листьями. Цветки лазурные, одиночные. Встречается на Украине, Кавказе и в Крыму.

Из барвинка малого выделен алкалоид винкамин $C_{21}H_{20}O_{32}$. Алкалоиды барвинка имеют некоторое сходство в химическом отношении с резерпином, поэтому в последние годы этому растению уделялось большое внимание.

## Фармакологические свойства

Алкалоид винкамин (девинкан) обладает седативными свойствами и умеренно понижает артериальное давление. У животных он менее активен, чем резерпин. В основе механизма гипотензивного действия винкамина лежит его способность понижать сосудистый тонус, сопротивление в периферических сосудах. Винкамин расширяет также сосуды мозга.

## Применение в медицине

Винкамин в виде препарата девинкана применяют при гипертонической болезни I и II стадии. Как гипотензивное средство он значительно слабее резерпина. Избирательно действуя на мозговые сосуды, снимает их спазмы и головные боли. Это действие не идет параллельно гипотензивному эффекту препарата (Б. Е. Вотчал). Эффективен при церебральных формах гипертонической болезни. Действие его начинается быстро. Через 2—3 минуты после внутримышечного введения понижается артериальное давление. Гипотензивный эффект продолжается 2—2½ часа.

Девинкан применяют также при неврогенной тахикардии.

## Препараты

**Девинкан** (Devincan) назначают в таблетках взрослым по 0,005—0,01 г 2—3 раза в день, постепенно количество приемов увеличивают до 4 раз в день. Детям назначают внутрь по 0,0025—0,005 г 2—3 раза в день. При наступлении лечебного эффекта дозу девинкана постепенно уменьшают. Курс лечения обычно продолжается несколько недель.

Девинкан назначают также внутримышечно, начиная с дозы 0,005 г (1 мл 0,5% раствора), затем по 1—2 мл 2 раза в день. По достижении лечебного эффекта внутримышечные инъекции девинкана прекращают и назначают его в таблетках.

Таблетки содержат по 0,005 или 0,01 г (5—10 мг) винкамина. Ампулы содержат по 0,005 г (5 мг) винкамина. Девинкан выпускается в Венгерской Народной Республике, импортируется и разрешен Фармакологическим комитетом для применения в СССР.

Rp.: Devincani 0,01
D. t. d. N. 30 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день

Rp.: Sol. Devincani 0,5% 1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 1 мл 1—2 раза в день внутримышечно

# 11

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ

## ДИОСКОРЕЯ КАВКАЗСКАЯ DIOSKOREA CAUCASICA LYPSKI

Многолетняя травянистая лиана с вьющимися стеблями до 2,5—3 м высоты, семейства диоскорейных (Dioscoreaceae). Корневище горизонтальное, толстое, длинное. Нижние листья мутовчатые, сердцевидноовальные, верхние очередные или супротивные. Цветки мелкие, однополые, двудомные, невзрачные, в простых пазушных кистях. Цветет в мае—июле, плодоносит в июле—сентябре. Плод — трехгранная трехгнездовая коробочка. Семена с крылом, окружающим со всех сторон. Диоскорея — эндемичное растение Кавказа, встречается главным образом в западной части Закавказья (Абхазия и Адлерский район Краснодарского края). Естественные запасы сырья ее весьма ограничены.

В корневищах диоскореи кавказской содержится до 10% сапонинов. Ввиду ограниченных запасов этого вида в природе приняты меры к культивированию.

Родственное растение диоскорея ниппонская — Dioscorea nipponica makino — многолетняя травянистая лиана длиной до 4 м и более с горизонтальным толстым разветвленным корневищем, семейства диоскорейных (Dioscoreaceae). Стебли голые, вьющиеся, листья черешковые, семилопастные, в очертании широкосердцевидные, 6—12 см длины. Цветки мелкие, раздельнополые, двудомные, в простых или ветвистых пазушных кистях. Плод — почти сидячая трехгнездная коробочка, семена с тонкоперепончатым оттянутым вверх крылом. Цветет в июне—августе, плодоносит в июле—сентябре.

Растет по лесным опушкам и кустарникам, реже в широколиственных и смешанных лесах Дальнего Востока.

Корневища диоскореи ниппонской содержат до 8% сапонинов. Среди них стероидный сапонин диосцин $C_{27}H_{42}O_3$ до 0,5—1,6%. Он нерастворим в воде, гидролизуется на диосгенин, глюкозу и рамнозу.

Диосгенин служит в настоящее время основой для синтеза кортизона и других кортикостероидов. В корневищах диоскореи ниппонской обнаружены также крахмал и жирное масло.

### Фармакологические свойства

Фармакологические особенности действия спиртовой и водной настоек диоскореи кавказской по нашему предложению впервые изучались В. Я. Легчаевым. Обе настойки при внутривенном введении вызывают кратковременное понижение артериального давления у децеребрированных кошек. Гипотензия связана с М-холиномиметическими свойствами настоек, а также с угнетением хеморецепторов каротидного синуса.

В опытах на наркотизированных кошках водная настойка диоскореи после кратковременного уменьшения увеличивала объем коронарного кровотока, спиртовая настойка не оказывала постоянного влияния на кровоток.

Настойки диоскореи усиливали моторную функцию желудка. Водная настойка в отличие от спиртовой возбуждала сокращения изолированного отрезка кишки кролика и кошки. Указанное действие не проявлялось на атропинизированной кишке.

В. Я. Легчаевым установлено также, что настойки диоскореи при ежедневном введении увеличивали продолжительность жизни мышей, облученных рентгеновыми лучами.

Из диоскореи кавказской были выделены сапонины, основным направлением исследования



*Рис. 39. Диоскорея.*

которых явилось выяснение их влияния на течение атеросклероза.

Griminger, Fisher в эксперименте на цыплятах и взрослых курах с экзогенной (холестериновой) или эндогенной (назначение малобелковой диеты) холестеринемией под влиянием сапонина из люцерны в количестве 0,6% от общего веса пищи наблюдали понижение содержания холестерина в крови у подопытных птиц на 37—61%. Рассматривая механизм антилипемической активности, авторы пришли к выводу, что при эндогенной холестеринемии сапонины связываются в кишечнике с холестерином, выделяющимся с желчью и кишечным соком. При экзогенной холестеринемии связывание происходит также в кишечнике. Образовавшиеся труднорастворимые комплексы не поддаются реабсорбции.

Newman и сотр. изучали влияние сапонинов квилаи на холестерин печени у цыплят. Контрольный группе давали холестерин в количестве 5% от общего веса пищи; опытной группе, помимо этого, давали сапонины квилаи (Quilaya Sp.) в количестве 0,9% от веса пищи. Оказалось, что у цыплят опытной группы через месяц содержание холестерина повысилось до 314 мг%, в то время как в контроле — до 429 мг%.

Имеются сообщения, что сапонины действуют на липопротеины плазмы крови, измеряют дисперсность холестерина плазмы, препятствуют его эстерификации, а следовательно, и его отложению в стенках сосудов. Так, Tayeau и Nivet показали, что сапонины из мыльного дерева (Sapindus), гваяка (Guaiak) и некоторых других растений в концентрации 0,01—0,02% препятствуют эстерификации холестерина сыворотки при ее инкубации. По данным Hladovec и сотр., сапонин фирмы Merck (из мыльнянки лекарственной — Saponaria officinalis) при подкожном введении крысам в дозе 15 мг/кг обладает антилипемической активностью.

Нами был отмечен факт меньшей токсичности сапонинов синюхи для кроликов при одновременном введении их с холестерином. Известно, что сапонины взаимодействуют с холестерином с образованием труднорастворимых соединений, например дигитонин-холестерида, цикламин-холестерида и др. (Windaus, Ransom). На этом основании нами было сделано предположение о том, что сапонины могут взаимодействовать с холестерином при нарушении липоидного обмена и могут быть использованы для лечения различных заболеваний этого рода, в частности атеросклероза.

В дальнейшем Л. Н. Соколова провела большое экспериментальное исследование сапонинов диоскореи кавказской при холестериновом атеросклерозе у кроликов.

Изучение было проведено на четырех группах кроликов по 6—7 животных. Кроликам первой группы (контрольной) вводили только холестерин в дозе 0,2 г/кг, второй — холестерин в дозе 0,2 г/кг и внутривенно сапонины диоскореи в дозе 5 мг/кг, третьей — холестерин в дозе 0,2 г/кг и сапонины в желудок в дозе 10 мг/кг, четвертой группе животных вводили только сапонины диоскореи внутривенно в дозе 5 мг/кг.

Холестерин вводили в 10% растворе подсолнечного масла в желудок ежедневно в течение 100—120 дней, сапонины — в 1% растворе один раз в день в течение 10 дней, затем делали 3—4-дневный перерыв и снова проводили 10-дневные циклы в течение 100—120 дней.

У кроликов контрольной группы содержание холестерина увеличилось с 47,5—70 до 800—900 мг%, у кроликов, получавших одновременно с холестерином сапонины диоскореи внутривенно, уровень холестерина повышался до 200—470 мг%, у получавших холестерин и сапонины диоскореи в желудок он был равен 115—500 мг%. У кроликов, получавших только сапонины внутрь, изменений холестерина в крови не найдено; животные хорошо переносили многократные (в течение 120 дней) введения сапонинов диоскореи.

У кроликов контрольной группы постоянным симптомом развивающегося атеросклероза по мере увеличения содержания холестерина в крови являлось повышение артериального давления до 140—170 мм рт. ст. Общее состояние кроликов ухудшалось. Появлялось облысение в области шеи, груди, на передних и задних конечностях. кожа на местах облысения была сухой и морщинистой, иногда появлялись язвы на конечностях и отложение липоидов в склере и роговице глаза в виде «старческой дуги». Шерстный покров становился редким, линька задерживалась.

У кроликов, которым вводили холестерин и сапонины диоскореи, артериальное давление оставалось в пределах 120—130 мм рт. ст., общее состояние было лучшим, чем у кроликов контрольной группы, шерсть была гладкой, блестящей; облысения, язв и отложения липоидов в роговице не наблюдалось.

При макроскопическом исследовании внутренних органов у контрольных животных, получавших только холестерин, в интиме аорты наблюдали диффузное отложение липоидов, осо-

бенно в дуге и в грудной части аорты. Атеросклеротические изменения были заметны на полулунных клапанах аорты и сосудах почек в виде беловатых нитей. Печень имела желтовато-глинистый цвет, была увеличена в объеме. Надпочечники были увеличены.

У кроликов, получавших холестерин и сапонины диоскореи, изменения в аорте были менее выражены. Наблюдались лишь отдельные мелкие атеросклеротические бляшки, которые располагались главным образом вокруг устьев артерий, отходящих от аорты, а у отдельных кроликов липидных инфильтраций в интиме аорты совсем не обнаруживалось. Внутренние органы у этих кроликов (печень, почки, надпочечники и др.) были без видимых изменений (В. И. Бичевина).

Электроэнцефалографическое исследование показало, что сапонины диоскореи кавказской (диоспонин) при длительном введении заметно уменьшали количество быстрых колебаний и увеличивали число медленных и α-волн с высокой амплитудой и равномерным ритмом, что является показателем повышения тормозных процессов и понижения возбудимости коры мозга у кроликов. Поведение кроликов также изменялось. Они становились спокойнее.

Данные об угнетающем действии на центральную нервную систему сапонинов диоскореи были подтверждены опытами на крысах с выработанным стереотипом положительных и тормозных двигательно-пищевых условных рефлексов в камере Котляревского. Сапонины вводили в желудок в дозе 10 мг/кг в течение 10 дней. Во всех случаях у животных со слабым типом высшей нервной деятельности сапонины вызывали торможение условнорефлекторной деятельности, которое проявлялось исчезновением условных, а затем и безусловных рефлексов; нередко животные засыпали по время опыта. У крыс с сильным типом высшей нервной деятельности тормозящее действие сапонинов на условные рефлексы было менее выраженным и менее продолжительным.

Исследования, проведенные на мышах, показали, что сапонины усиливают снотворный эффект мединала. Таким образом, сапонины диоскореи оказывают тормозящее действие на центральную нервную систему. Эта особенность сапонинов должна учитываться при рассмотрении механизма их действия на течение атеросклероза, так как известно, что вещества, тормозящие функциональную деятельность центральной нервной системы, понижают холестеринемию и задерживают развитие атеросклероза (А. Л. Мясников).

Сапонины диоскореи кавказской увеличивали диурез у крыс, не оказывая повреждающего действия на почки.

Сравнительное исследование сапонинов диоскореи кавказской и диоскореи ниппонской показало, что по влиянию на течение экспериментального холестеринового атеросклероза, влиянию на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы, на диурез, а также по токсичности они сходны между собой. Поэтому сапонины диоскореи ниппонской после изучения в клинике рекомендованы для применения в медицине наравне с сапонинами диоскореи кавказской.

Механизм действия сапонинов при атеросклерозе недостаточно изучен. Для его понимания необходимо учитывать ряд факторов. Важное значение, по-видимому, имеет улучшение сосудисто-тканевой проницаемости (пониженной при атеросклерозе), вследствие чего повышаются обменные процессы и в том числе обмен холестерина. Можно также полагать, что сапонины, попадая в кровь, взаимодействуют с холестерином и образуют комплексные труднорастворимые химические соединения (Ransom, Windaus), вследствие чего процесс отложения холестерина в тканях может тормозиться.

Предупреждение развития артериальной гипертензии у кроликов при одновременном введении сапонинов и холестерина, возможно, обусловлено тормозящим влиянием сапонинов на развитие холестеринового атеросклероза, с одной стороны, и расширением периферических сосудов — с другой (Л. Н. Соколова), которые нельзя исключить, ибо сапонины диоскореи обладают холиномиметическим действием.

В литературе известно также, что сапонины способны соединяться не только с холестерином крови, но и с белками крови, и, по-видимому, могут разрушать белково-липоидный комплекс как основу развития атеросклеротических изменений.

Дальнейшие исследования механизма тормозящего действия сапонинов на развитие атеросклероза должны быть направлены на изучение этого процесса в биохимическом аспекте.

## Применение в медицине

Сапонины диоскореи кавказской применяют при атеросклерозе, как гипохолестеринемическое средство.

Клинические испытания впервые проводились в Институте высшей нервной деятельности, в терапевтической клинике Калининского медицинского института, в Психоневрологической больнице имени П. Б. Ганнушкина. Под наблюдением было около 1000 больных, страдающих атеросклерозом сосудов мозга и других органов.

Препарат давали в дозе 0,05—0,2 г в таблетках 2 раза в день в течение 10 дней, затем делали перерыв на 3—4 дня и вновь повторяли курс лечения. Проводили не менее 3—4 курсов. Дозы препарата и длительность лечения были различными и зависели от индивидуальной реакции больных, эффективности препарата и т. п. При положительных результатах лечения у больных отмечалось улучшение самочувствия, психо-эмоциональной сферы и памяти, исчезновение головной боли и головокружения; у лечившихся восстанавливался ритм сна, они становились более спокойными, с устойчивым настроением, у них появлялась бодрость, нормализовались нейродинамические нарушения. Одновременно у большинства больных отмечались нормализация холестерина в крови и понижение артериального давления.

## Препараты

**Диоспонин** (Diosponinum) (Б). Новогаленовый препарат, полученный из измельченных корневищ диоскореи кавказской. Представляет собой порошок желтоватого или светло-кремового цвета, хорошо растворим в воде; водный раствор при встряхивании образует устойчивую пену. Содержит 30—40% сапонинов. Дает четкую реакцию Либермана, что указывает на присутствие в препарате соединений со стероидным ядром.

Диоспонин назначают при общем атеросклерозе, атеросклерозе с преимущественной локализацией процесса в сосудах мозга, сердца, при атеросклерозе, сочетающемся с гипертонической болезнью. Препарат применяют как в начальных стадиях атеросклероза в целях профилактики, так и при выраженных стадиях заболевания.

Диоспонин выпускают в таблетках по 0,1 г. Назначают по 0,05—0,1 г 2—4 раза в день после еды в течение 10 дней с последующим перерывом 4—5 дней, затем вновь повторяют этот цикл лечения. Лечение продолжают 3—4 месяца. При необходимости лечение продолжают или повторяют после 4—6-месячного перерыва.

Таблетки хранят в банках оранжевого стекла с навинчивающимися крышками с прокладкой из пергамента (препарат гигроскопичен), залитых парафином или мастикой, в сухом темном месте. Срок годности 1 год, после чего производят контроль.

Rp.: Diosponini 0,1
D. t. d. N. 30 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день после еды

## ЛИТЕРАТУРА


*Ильинский Б. В.* О профилактике и лечении атеросклероза. Клин. мед., 1972, № 1, с. 9.

*Легчаев В. Я.* К фармакологии диоскореи кавказской. Фармакол. и токсикол., 1959, т. 22, в. 5, с. 424.

*Мясников А. Л.* Атеросклероз. М., 1960, с. 97.

*Соколова А. Н.* Влияние сапонинов на развитие экспериментального атеросклероза. Фармакол. и токсикол., 1958, т. 21, в. 6, с. 85.

*Соколова Л. Н., Киченко В. И., Ростоцкий Б. К., Губина Г. П.* Диоспонин — новое лекарственное средство для лечения больных атеросклерозом. Мед. пром., 1961, № 7, с. 43.

*Туголуков В. Н.* Определение пепсина в желудочном соке и пепсиногена в моче единым методом. Лабор. дело, 1962, № 3, с. 3.

*Шулутко И. Б., Тугбаева Л. Я., Нестеров В. А.* Терапевтическая эффективность сапонинов диоскореи при лечении больных атеросклерозом. В кн.: Лекарственные средства из растений. Под ред. проф. А. Д. Туровой. М., 1962, с. 143.


## БОЯРЫШНИК КРОВЯНО-КРАСНЫЙ
## CRATAEGUS SANGUINEA PALL.
## БОЯРЫШНИК КОЛЮЧИЙ
## CRATAEGUS OXYACANTHA L.
## БОЯРЫШНИК ПЯТИПЕСТИЧНЫЙ
## CRATAEGUS PENTAGYNA W. ET K.

Все три вида — кустарники или небольшие деревца с прямыми усаженными на побегах колючками, семейства розоцветных (Rosaceae). Листья очередные, короткочерешковые, перистолопастые или раздельные. Цветки собраны в щитках. Плод яблокообразный с 1—5 косточками. Цветут в мае, плодоносят в августе. Боярышник широко культивируется как декоративное растение. Боярышник кровяно-красный встречается в южной части лесной зоны Сибири, восточных районах Европейской части СССР, восточном Казахстане. Боярышник колючий в диком виде в СССР не встречается, но широко культивируется в средней и южной полосе; боярышник пятипестичный распространен на Кавказе. В медицине



*Рис. 40. Боярышник кровяно-красный.*

используются все указанные виды боярышника. В СССР насчитывается 39 видов боярышника, которые до сих пор мало изучены.

В плодах боярышника (Cr. oxyacantha) найдены урсоловая кислота $C_{30}H_{48}O_3$, олеановая кислота $C_{30}H_{48}O_3$, β-ситостерин $C_{29}H_{50}O$, хлорогеновая и кофейная кислоты, сапонины и флавоноиды. Помимо этого, обнаружены гиперозид, гиперин, дубильные вещества, сорбит, холин и жирное масло. В листьях содержатся хлорогеновая и кофейная кислоты, кратеголовая, акантоловая кислоты; в цветках — урсоловая, олеаноловая, кофейная, хлорогеновая кислоты, кверцетин, кверцитрин и эфирное масло до 0,16%. Семена содержат гликозид амигдалин и жирное масло, кора — гликозид эскулин (кратегин $C_{15}H_{16}O_9$). В боярышнике пятипестичном — листьях — содержатся флавоноиды, сапонины.

## Фармакологические свойства

Экспериментальные исследования на животных (Я. X. Нолле) показали, что экстракт боярышника малотоксичен, оказывает стимулирующее действие на утомленное сердце, понижает артериальное давление, в больших концентрациях расширяет периферические сосуды и сосуды внутренних органов.

В нашей лаборатории Д. Я. Гусейновым исследованы жидкий спиртовой экстракт, тритерпеновые сапонины, флавоновые гликозиды и антоциановые пигменты, выделенные из плодов боярышника пятипестичного. Экстракт боярышника уменьшал содержание холестерина в крови у кроликов с экспериментальным атеросклерозом с 577 до 150 мг%, в то время как у контрольных (нелеченых) животных холестерин снизился с 612 до 440 мг%. Артериальное давление понижалось со 177 до 120 мм рт. ст., а у нелеченых кроликов — со 175 до 160 мм.

Сапонины боярышника в профилактической серии опыта также препятствовали развитию холестеринемии. Содержание холестерина в крови у кроликов контрольной группы к концу опыта было 723—765 мг%, тогда как в опытной группе — 521—570 мг%. Обычно наблюдаемое облысение у кроликов, получавших холестерин, при лечении сапонином было менее выраженным. При микроморфологическом исследовании внутренних органов обнаружено, что у кроликов, получавших одновременно холестерин и сапонины боярышника, в интиме аорты липоидоз был выражен значительно меньше, чем у контрольных кроликов.

Помимо этого, Д. Я. Гусейновым установлено, что экстракт боярышника усиливает коронарное кровообращение. Наиболее активным в этом отношении оказались флавоноиды боярышника. Экстракт и флавоноиды боярышника повышают электрическую активность сердца, полностью снимают аритмию, вызванную аконитином.

Экстракт плодов боярышника пятипестичного, освобожденный от спирта, при однократном и многократном введениях понижал биоэлектрическую активность лобных и затылочных областей коры больших полушарий у кроликов, вызывая уменьшение общего количества волн и быстрых колебаний. Среди медленных волн больше встречались периоды 2—3 Гц. Вольтаж их нарастал. Отмеченные выше изменения на ЭЭГ животных удерживались в течение 20—40 минут. При ежедневном в течение 5 дней введении препарата понижение биоэлектрической активности на ЭЭГ было более выраженным. Эти изменения ЭЭГ наблюдались, постепенно уменьшаясь, в течение нескольких дней после введения, что свидетельствовало о продолжительном седативном действии боярышника.

## Применение боярышника в медицине

Боярышник является старым лечебным средством, применяющимся при сердцебиениях, бессоннице, повышенном артериальном давлении.

Еще Jening отметил (1896), что боярышник оказывает положительное действие при сердечных заболеваниях, усиливает сокращения сердца и успокаивающе влияет на центральную нервную систему. Клемент добился полного прекращения приступов болей при стенокардии, применяя боярышник у себя и у большого числа пациентов, когда другие средства не давали облегчения. Он считал, что «боярышник является ценнейшим открытием XIX столетия».

Как кардиотоническое и регулирующее кровообращение средство боярышник рекомендуется при недостаточности кровообращения у людей в пожилом возрасте, особенно при болезнях климактерического периода, атеросклерозе и сердечных неврозах. Так, Леклерк на основании более чем 20-летнего опыта утверждает, что отсутствие какого-либо ядовитого действия при длительном применении боярышника позволяет назначать его даже пациентам с нарушенной почечной функцией, не опасаясь кумуляции. Только после боль-

ших доз (свыше 100 капель настойки боярышника) наступает замедление пульса и некоторое угнетение центральной нервной системы.

Экспериментально изученный Д. Я. Гусейновым препарат под названием «кратепонин» (сапонино-флафиновый комплекс боярышника пятипестичного) исследовался на кафедре факультетской терапии Азербайджанского медицинского института; была показана его высокая эффективность при атеросклерозе, выразившаяся в понижении содержания холестерина в крови и улучшении функциональной способности сердечной мышцы (Г. М. Джафаров).

## Препараты

**Настойка боярышника** (Tinctura Crataegi). Состав препарата: плодов боярышника дробленых 100 г, спирта 70% достаточное количество до получения 1 л настойки. Прозрачная желтовато-красноватого цвета жидкость сладковатого вкуса.

**Жидкий экстракт боярышника** (Extractum Grataegi fluidi). Готовят методом перколяции 1:1. Прозрачная жидкость темновато-бурого цвета, приятного запаха, несколько сладковатого вкуса. Хранят в хорошо укупоренных склянках темного стекла.

Rp.: Extr. Crataegi fluidi 30,0
D. S. По 20—30 капель 3—4 раза в день до еды

Rp.: T-rae Crataegi 25,0
D. S. По 50 капель 3 раза в день до еды

## ЛИТЕРАТУРА

*Грановская С. Е.* Применение боярышника при болезни повышенного кровяного давления. Врач. дело, 1949, № 2, с. 139—143.

*Гусейнов Д. Я.* Экспериментальное и клиническое изучение боярышника пятипестичного, произрастающего в Азербайджане. Дисс. докт.

*Гусейнов Д. Я.* Влияние пятипестичного боярышника на холестериновый атеросклероз у кроликов. Фармакол. и токсикол., 1963, № 4, с. 435—439.

*Гусейнов Д. Я.* Влияние боярышника пятипестичного на биоэлектрическую активность коры головного мозга кроликов. Фармакол. и токсикол., 1964, № 4, с. 394—396.

*Грановская С. Е.* Фармакологическое действие боярышника и применение его в клинике при гипертонии. Дисс. канд. Харьков, 1948.

*Джафаров Г. М.* Новые данные о лечебных свойствах боярышника пятипестичного при атеросклерозе и гипертонической болезни. Автореф. канд. дисс. Баку, 1965.

*Киваева В. А.* Фармакологическое исследование глюкозидсодержащего препарата из цветков боярышника. Фармакол. и токсикол., 1951, №14, в. 2, с. 52—53.

*Покровский А. С.* О применении боярышника при гипертонической болезни. Фельдшер и акушерка, 1950, № 3, с. 59.

*Самарина Г. И.* К фармакологии препаратов джунгарского боярышника. Здравоохр. Казахстана, 1954, № 4, с. 38—41.

*Сиверцева И. И.* Фармакологические исследования настойки (боярышника). Бюлл. экспер. биол. и мед., 1938, 6, 4, 452—453.

*Тетерин П. Ф.* Фармакологическое исследование плодов боярышника. Труды Куйбышевск. мед. ин-та, 1954, т. 5, с. 331—339.

# РОЗА КОРИЧНАЯ, ШИПОВНИК КОРИЧНЫЙ ROSA CINNAMOMEA L.

Кустарник семейства розоцветных (Rosaceae), достигающий 1,5 м высоты, с тонкими блестящими красно-коричневыми ветвями, с немногочисленными изогнутыми на них шипами. Листья непарноперистые, 4—9 см длины, с 5—7 листочками и травянистыми прилистниками. Цветки розовые диаметром 3—5 см, чаще одиночные, реже по 2—3 вместе на различной длины цветоножках (5—17 см). Плоды орешковидные, односемянные, заключенные в шаровидные или яйцевидные мясистые гипантии, образующие ложный плод. Внутренние стенки плода волосистые, наверху плода сохраняются чашелистики, цветет с середины мая до июля.

Растет по лесам, кустарникам, речным поймам Европейской части СССР, Западной Сибири и в некоторых районах Восточной Сибири.

Для медицинских целей используют плоды. Мякоть плодов содержит большое количество I-аскорбиновой кислоты, достигающее иногда 18%, а также витамины $B_2$, K, P, каротин (провитамин A), флавоноловые гликозиды, кемпферола и кверцетина; ликопин и рубиксантин, криптоксантин, тараксантин. Помимо этого, плоды содержат до 18% сахаров, пектины — 3,7%, яблочную и лимонную кислоты. В семенах обнаружено жирное масло. В корнях и листьях найдены дубильные вещества.

Плоды шиповника широко используют как

источник витаминов для приготовления диетических напитков, настоев, отваров, концентратов, а также служат сырьем для получения естественной аскорбиновой кислоты. В настоящее время аскорбиновую кислоту получают синтетическим путем. В качестве витаминного сырья допускаются к использованию другие виды шиповника: роза иглистая (Rosa acicularis Lindi), роза даурская (Rosa danhurica Pall.), роза Беггера (Rosa Beggeriana Schrenk), роза Федченко (Rosa Fedtschenkoana Rgl.), роза морщинистая (Rosa rugosa Thunb.), роза собачья (Rosa canina L.). Плоды шиповника начинают собирать с конца августа в спелом состоянии, когда они становятся ярко-красными и мягкими и содержат наибольшее количество витамина С. Высушенные плоды шаровидной, яйцевидной или овальной до сильновытянутой веретеновидной формы длиной 0,7—3 см и диаметром 0,6—1,7 см. Цвет плодов различный — от оранжево-красного до буровато-красного. Стенки плодов твердые, хрупкие, с блестящей, реже матовой поверхностью, без запаха, кисловато-сладкого, слегка вяжущего вкуса.

Содержание l-аскорбиновой кислоты должно быть не менее 1%, влаги не более 14%, зольность не более 3%, стеблей, веток и плодов с плодоножками не более 1%, плодов потемневших, поврежденных вредителями, пригоревших при сушке не более 1%; органической примеси не более 0,5%, минеральной не более 0,5%. Хранят в аптеках в закрытых деревянных ящиках или жестянках, на складах в тюках или мешках. Измельченные в порошок плоды хранят в стеклянных банках. Плоды шиповника находят широкое применение благодаря высокому содержанию в них аскорбиновой кислоты. Она представляет собой бесцветные кристаллы без запаха, кислого вкуса, легко растворимые в воде, растворимые в спирте, нерастворимые в эфире, бензоле, хлороформе. Аскорбиновую кислоту хранят в хорошо укупоренных банках темного стекла или банках из белой жести, выложенных внутри пергаментной бумагой.

## Фармакологические свойства

Действие шиповника в основном обязано аскорбиновой кислоте. Аскорбиновую кислоту широко исследовали в эксперименте на животных. Выяснено, что благодаря наличию в молекуле диэнольной группы (—СОН—СОН—) аскорбиновая кислота обладает хорошо выраженными восстановительными свойствами, является участником каталитических процессов, протекающих в тканях животного организма, в виде компонентов сложных ферментных систем — коэнзимов. Она широко представлена почти во всех тканях животного организма. Предполагают участие аскорбиновой кислоты в процессе взаимодействия между ядром и цитоплазмой. Установлено ее защитное действие при экспериментальных С-авитаминозах.

Большинство исследователей считают, что аскорбиновая кислота, применяемая даже в больших дозах, является безвредной. Однако в последние годы появились исследования, свидетельствующие о вредности ее в больших дозах. Аскорбиновая кислота в дозе 50 мг/кг оказывает гемолизирующее воздействие на кровь собак, кроликов и морских свинок, вызывает явления анемии и подавляет сопротивляемость организма, понижая фагоцитарную активность лейкоцитов. Меньшие дозы — 15 мг/кг — стимулируют кроветворный аппарат и усиливают фагоцитарную способность лейкоцитов.

## Применение в медицине

Плоды шиповника применяют в медицине как противоцинготное средство, при авитаминозе, а также как желчегонное и при атеросклерозе. Как уже указывалось, эффективность шиповника прежде всего объясняется наличием в нем аскорбиновой кислоты. Несомненно, некоторое значение имеют и другие вещества.

Организм человека не способен к синтезу аскорбиновой кислоты. Суточная потребность для взрослого человека составляет 50 мг, а при большой физической нагрузке она возрастает до 75—100 мг. Потребность в аскорбиновой кислоте увеличивается до 75 мг у беременных женщин, а у кормящих матерей — до 100 мг. Для детей 7 лет потребность составляет 30—35 мг, свыше 7 лет — 50 мг. Большая потребность в аскорбиновой кислоте и неспособность организма ее синтезировать привели к необходимости применять аскорбиновую кислоту в профилактических и лечебных целях, особенно в тех случаях, когда заболевание возникает вследствие ее недостатка. Например, для профилактики и лечения цинги, при геморрагических диатезах, гемофилии, различного рода кровотечениях (носовых, легочных, маточных), при лучевой болезни, сопровождающейся кровоизлияниями, отравлении антикоагулянтами, инфекционных заболеваниях, заболеваниях печени, болезни Аддисона, длительно не

заживающих язвах и ранах, переломах костей, при интоксикациях промышленными ядами и во многих других случаях.

В последние годы аскорбиновую кислоту начали применять в качестве противосклеротического средства.

Влияние аскорбиновой кислоты на холестеринемию и свертываемость крови изучали в Институте терапии АМН СССР (А. Б. Буковская) на 55 больных артеросклерозом с преимущественным поражением венечных сосудов. Аскорбиновую кислоту применяли внутривенно в дозе 200 и 500 мг в течение 10 дней. Все больные находились на диете, обычно назначаемой при таких заболеваниях. Исходный уровень холестерина в крови у большинства больных превышал верхнюю границу нормы, которую автор считал равной 80 мг%. Под влиянием аскорбиновой кислоты в дозе 500 мг на 10-й день лечения уровень холестерина крови понизился у 22 из 35 больных коронарным атеросклерозом в среднем на 19,6% от исходного уровня.

Применение аскорбиновой кислоты в дозе 200 мг через 10 дней вызвало уменьшение содержания холестерина крови у 17 из 20 больных в среднем на 16,3% от исходного уровня.

Уменьшение холестеринемии чаще встречалось у лиц с гиперхолестеринемией, не изменялось или повышалось при более низком содержании холестерина.

Коэффициент эстерификации (эстеры холестерина/общий холестерин) у наблюдавшихся больных существенно не менялся. Понижение содержания холестерина под влиянием аскорбиновой кислоты наблюдали К. Р. Седов и И. К. Грабенко у больных атеросклерозом.

Шиповник применяют также в качестве желчегонного средства при холециститах, гепатитах и желудочно-кишечных заболеваниях, особенно связанных с понижением желчеотделения.

Необходимо обратить внимание на осторожность применения аскорбиновой кислоты при некоторых состояниях организма. Имеются указания на то, что длительное применение больших доз аскорбиновой кислоты может привести к угнетению инсулинообразовательной функции поджелудочной железы, угнетению функции островков Лангерганса. Поэтому рекомендуется контролировать содержание сахара в крови, особенно при назначении массивных доз или длительном применении аскорбиновой кислоты.

При назначении аскорбиновой кислоты необходимо учитывать ее способность стимулировать функцию надпочечников и способствовать избыточному образованию кортикостероидов, которые при определенных условиях могут вызвать нарушение функции почек.

Противопоказаниями для применения аскорбиновой кислоты являются тромбофлебиты и другие заболевания, сопровождающиеся наклонностью к образованию тромбов.

## Препараты

**Аскорбиновая кислота** (Acidum ascorbicum). Выпускается в таблетках по 0,025; 0,05 и 0,1 г. Принимают по 0,05—0,1 г 3—5 раз в день, детям 0,05—0,1 г 2—3 раза в день. Внутримышечно и внутривенно вводят взрослым 0,1—0,5 г в сутки, детям — 0,05—0,3 г в сутки, обычно дробно в 2—3 приема. Курс лечения индивидуальный в зависимости от характера заболевания.

**Галаскорбин** (Galascorbinum). Комплексное соединение калиевых солей галловой и аскорбиновой кислот. Порошок желтого цвета, хорошо растворимый в воде, весьма гигроскопичен. Галаскорбин применяют при ожогах, трещинах, как противовоспалительное средство в 0,5—1% растворе для смачивания салфеток и орошений. Хранят в герметически закрытых склянках в прохладном, защищенном от света месте.

**Холосас** (Cholosas). Сироп, приготовленный на сгущенном водном экстракте плодов шиповника и сахара. Густая, сиропообразная, темно-коричневого цвета жидкость кисло-сладкого вкуса, своеобразного запаха. Назначают при холецистите, гепатите по 1 чайной ложке на прием 2—3 раза в день, детям по ¼ чайной ложки на прием 2—3 раза в день. Хранят в сухом прохладном месте. Выпускают во флаконах по 250 мл.

**Настой плодов шиповника.** Одну столовую ложку (20 г) неочищенных плодов шиповника измельчают, чтобы частицы были не более 0,5 мм, помещают в фарфоровый или эмалированный сосуд, заливают двумя стаканами кипящей воды, закрывают крышкой и ставят на кипящую водяную баню на 15 минут, часто помешивая. По истечении 15 минут снимают с бани и оставляют стоять на 24 часа, затем процеживают, пьют по ¼—½ стакана 2 раза в день.

**Настой из очищенных плодов шиповника** готовят аналогично с той лишь разницей, что кипятят в течение 10 минут (а не 15 минут) и настаивают в течение 2—3 часов, а не 24 часа. Доза препарата также ½—¼ стакана. Для детей настой шиповника готовят в таком же соотноше-

нии, как сказано выше, и для улучшения вкуса прибавляют сахар или сахарный сироп.

**Сироп из шиповника.** Официнальный препарат из плодов шиповника, выпускаемый медицинской промышленностью с содержанием витамина С 5 мл в 1 мл.

**Таблетки шиповника.** Официнальный препарат из плодов шиповника, стандартизированный по содержанию витамина С 20 мг в каждой таблетке. Помимо этого, из плодов шиповника готовят чаи.

**Чай из плодов шиповника и ягод черной смородины.** 20 г смеси (равные части) заливают 2 стаканами кипящей воды, настаивают в течение 1 часа, процеживают, добавляют сахар; пьют по ½ стакана 3—4 раза в день.

**Чай из плодов шиповника и ягод рябины** в равных частях. Две чайные ложки смеси заливают 2 стаканами кипящей воды, настаивают в течение 1 часа, процеживают, прибавляют по вкусу сахар, пьют по ½ стакана 3—4 раза в день.

**Чай из плодов шиповника с изюмом.** Промывают изюм, мелко рубят, заливают кипятком 10:100 мл, кипятят в течение 10 минут, отжимают, процеживают, прибавляют столько же настоя шиповника; принимают по ½ стакана несколько раз в день.

Rp.: Fructus Cynosbati 80,0
Buccae Rubi idaei 100,0
M. f. species.
S. Заварить, как чай. Целые плоды облить кипятком (1 столовая ложка на 2 стакана кипятка) и кипятить 10 минут. После кипячения настой оставить на сутки в темном месте в хорошо закрытом сосуде. Затем процедить и пить по ½ стакана 2 раза в день перед едой

Rp.: Fructus Cynosbati 30,0
Fructus Rubi nigri 10,0
Folia Urticae 20,0
M. D. S. Витаминный чай

ЛИТЕРАТУРА


*Ачаркан А. И., Гранат С. Т., Либерман А. Б.* Вопр. питания, 1939, 8, 5.

*Бабич З., Рейсер Г.* Вопр. матер. и млад., 1941, №6.

*Бакенская А. И.* Сов. мед., 1940, №15.

*Богацкая Л. Н., Лыгина Т. И.* Фармакологическая характеристика галаскорбина. Врач. дело, 1960, 2, 203.

*Буковская А. В.* Применение аскорбиновой кислоты у больных атеросклерозом. Сов. мед., 1957, 1, 77—82

*Грабенко И. К.* В кн.: Труды XIV Всесоюзного съезда терапевтов. М., 1958, с. 105—108.

*Ковбаско М. А.* Применение галаскорбина при болезни Боткина. Врач. дело, 1961, № 5, с. 92.

*Мендель А. К.* Применение галаскорбина при лечении заболеваний желудка. Врач. дело, 1961, № 1, с. 38.

*Новотельнов Н. В.* Витаминные, антибиотические и антиокислительные свойства флавоновых глюкозидов плодов шиповника и пути их использования. Автореф. дисс. докт. Л., 1954.

*Спилиоти З. И.* Влияние галаскорбина на содержание гликогена и жира в печени при экспериментальном токсикозе. Врач. дело, 1959, № 10, с. 1055.

*Фетисова Т. В.* Влияние галаскорбина на показатели углеводно-фосфорного обмена мышц, травмированных наложением жгута на конечность. Врач. дело, 1959, № 2, с. 135.

*Циомик В. А.* Действие галаскорбина на регенерацию травмированных мышц. Врач. дело, 1959, № 2, с. 131.

*Шнайдман Л. О., Ушакова М. Г., Ефремова А. З.* А-витаминная активность ликопина плодов шиповника вида R. cinnamomea. Мед. пром. СССР, 1966, № 1, с. 15.


## ЛЕН ОБЫКНОВЕННЫЙ (ДОЛГУНЕЦ) LINUM USITATISSIMUM L.

Однолетнее травянистое растение с тонким стеблем высотой 60—150 см, с многочисленными очередными узколанцетными или линейными листьями длиной 4—5 см, семейства льновых (Linaceae).

Цветки на длинных цветоножках, небесно-голубые, реже белые, собранные на верхушках стеблей в раскидисто-рыхлое соцветие. Плод — шарообразная коробочка с 10 семенами. Цветет в июне—августе.

Культивируется в СССР на больших площадях для промышленных целей как волокнистое растение. Семена служат для получения жирного льняного масла. Лен, используемый на семена, убирают в фазе желтой спелости, с побуревшими коробочками.

Семена содержат жирное масло в пределах 30—48%, в состав которого входят глицериды линоленовой (35—45%), линолевой (25—35%), олеиновой (15—20%), пальмитиновой и стеариновой кислот; слизь — 5—12%, белок — 18—33%, углеводы — 12—26%, органические кислоты, ферменты, витамин А. Растение, особенно проростки льна, содержат до 1,5% гликозида линамарина $C_{10}H_{17}O_6$, расщепляемого липазой на синиль-

ную кислоту, глюкозу и ацетон. В оболочках семян найдены высокомолекулярные соединения, дающие при гидролизе линокафеин, линоцинамарин $C_{16}H_{20}O_8$.

## Препараты и применение в медицине

**Слизь семян льна (Mucilaginis seminis Lini).** Сл... ь семян обладает обволакивающими и смягчающими свойствами, умеряет местнораздражающее действие различных веществ. Обволакивающие свойства семян препятствуют всасыванию различных веществ, принятых внутрь или нанесенных местно на кожу и слизистые оболочки.

Слизь семян применяют внутрь: для уменьшения раздражения при воспалительных и язвенных процессах на слизистых оболочках, особенно в желудочно-кишечном тракте (язвенная бодезнь желудка и двенадцатиперстной кишки), при колитах (в последнем случае, помимо применения внутрь, назначают также в клизмах по 50 мл). Слизь назначают также при отравлении различными прижигающими веществами, при катарах дыхательных путей, для смягчения вкуса различных острых и кислых веществ, для замедления всасывания различных растворимых веществ в целях более продолжительного действия.

**Льняное семя (Seminis Lini).** Семена льна применяют наружно при различных местных воспалительных процессах в виде компрессов и припарок. Значение слизистых припарок состоит в том, что они замедляют испарение, препятствуют высушиванию тканей, смягчают и умеряют воспаление на месте приложения.

Свежие семена льна применяют также внутрь в качестве нежного слабительного. Разбухая в содержимом желудочно-кишечного тракта, они механически раздражают рецепторы стенки кишечника и тем самым усиливают перистальтику. Благодаря обволакивающему действию семена способствуют продвижению каловых масс по кишечнику.

Rp.: Mucilago sem. Lini 200,0
D. S. По 1 столовой ложке через 2 часа

Rp.: Sem. Lini pulv. 200,0
D. S. Для припарок

**Масло льняное.** Получают прессованием семян из льна обыкновенного, используют как нежное слабительное при спастическом запоре. Наружно применяют в виде мази при ожогах. В фармацевтической практике льняное масло используют для приготовления жидких мазей. Льняное масло широко применяют в диетическом питании больных с нарушениями жирового обмена, а также при атеросклерозе.

**Линетол (Linetholum).** Получен во ВНИХФИ из льняного масла. Представляет собой смесь этиловых эфиров жирных кислот в том же соотношении, что и в льняном масле: ленолевой кислоты — 15%, олеиновой — 15%, линоленовой — 57% и насыщенных жирных кислот — 13%.

Слегка желтоватая маслообразная жидкость. При охлаждении ниже 0° кристаллизуется, при комнатной температуре вновь превращается в жидкость. Нерастворима в воде.

У кроликов с экспериментальным атеросклерозом, вызванным по методу Н. Н. Аничкова, линетол при длительном введении не оказывает влияния на холестеринемию. Препарат нетоксичен.

Механизм гипохолестеринемического действия растительных масел состоит в связывании желчных кислот, являющихся производными холестерина, ненасыщенными жирными кислотами, которые содержатся в масле.

Линетол применяют внутрь для профилактики и лечения атеросклероза, а также наружно при ожогах и лучевых поражениях кожи.

Клинические испытания линетола впервые проводили в клинике госпитальной терапии лечебного факультета II Московского медицинского института имени Н. И. Пирогова (П. Е. Лукомский и др.).

Линетол назначали 50 больным атеросклерозом венечных артерий сердца в дозе по 20 мл в день в течение 20 дней. Группа больных с тем же заболеванием получала препарат в течение более длительного срока. Все больные страдали приступами стенокардии, у 14 из них диагностирована гипертоническая болезнь. В период лечения линетолом больные не получали других медикаментозных средств и лишь во время приступов болей в области сердца принимали сосудорасширяющие средства.

Содержание общего холестерина в сыворотке у всех 50 больных до лечения составляло в среднем 253 мг%. Под влиянием линетола количество холестерина в сыворотке снизилось у 42 из 50 больных в среднем на 70 мг%, или на 25,2% от исходного уровня. В среднем содержание холестерина в сыворотке у больных уменьшилось до 192 мг%. Как правило, наибольшее понижение наблюдалось у больных с высоким содержанием холестерина.

Уровень фосфолипидов сыворотки до приме-

нения линетола был в среднем 242 мг%, после курса лечения он повысился у 31 из 50 больных в среднем до 269 мг %. Коэффициент фосфолипиды/холестерин в исходном состоянии был выше единицы у 19 больных, после лечения линетолом — у 44 больных.

Существенные изменения под влиянием линетола произошли во фракциях липопротеинов. Если до лечения фракция бета-липопротеинов была увеличена у всех больных и в среднем равнялась 86% (при колебаниях от 71 до 94%), то под влиянием линетола она уменьшилась у 41 из 50 больных в среднем на 5,7%. Общее количество белков сыворотки существенно не изменялось.

До лечения у всех больных атеросклерозом отмечалось резкое понижение фракции альбуминов и увеличение фракций глобулинов, особенно бета-глобулинов. Под влиянием линетола количество альбуминов увеличилось в среднем с 41,7 до 46%, количество глобулинов уменьшилось с 16,5 до 14%. Следовательно, линетол оказывает благоприятное влияние на обмен белков. Наряду с этим он вызывает улучшение общего состояния больных, уменьшение или исчезновение болей в области сердца. У отдельных больных в первые дни лечения линетолом наблюдался полужидкий стул, однако это не препятствовало продолжению лечения.

Линетол назначают внутрь утром натощак по 20 мл один раз в день. Лечение должно быть длительным, повторными курсами по 1—1 ½ месяца с перерывами 2—4 недели. Возможно также и более длительное непрерывное применение препарата.

Противопоказания: острые нарушения функции желудочно-кишечного тракта (понос).

Линетол испытан также при лучевых поражениях кожи, хронических и термических ожогах. Применение его в этих случаях способствовало более быстрой регенерации пораженных тканей. При диффузной десквамадии эпидермиса на отдельных участках кожи линетол наносят на пораженную поверхность ровным слоем один раз в день с последующим наложением повязки с эмульсией из рыбьего жира. Повязки меняют ежедневно, но при этом 1—2 нижних слоя марли во избежание травмирования эпителия не удаляют. Эти слои марли пропитывают линетолом, поверх них накладывают сухую повязку. При островковой десквамации эпидермиса линетол наносят на пораженную поверхность кожи ровным слоем один раз в день без последующего наложения повязок. Больным, находящимся в стационаре, линетол рекомендуется применять без повязок.

Линетол выпускают в герметически закрытых, наполненных доверху склянках темного стекла по 100 и 200 мл. Склянку не рекомендуется оставлять открытой, так как препарат на воздухе разрушается.

Хранить препарат следует в прохладном, защищенном от света месте.

Rp.: Linetholi 100,0
D. S. Внутрь по 20 мл утром натощак

**Линол (Linolum).** Смесь метиловых эфиров жирных кислот льняного масла: линолевой $C_{17}H_{29}COOCH_3$, линоленовой $C_{17}H_{31}COOCH_3$ и олеиновой $C_{17}H_{33}COOCH_3$. Бесцветная или светло-желтая маслообразная жидкость. При охлаждении ниже 0° кристаллизуется, при комнатной температуре снова становится жидкой. Нерастворим в воде.

Применяют при влажном радиоэпидермите, возникающем как осложнение при лучевой терапии. При полном отторжении эпидермиса линол наносят ровным слоем на пораженную поверхность кожи один раз в день, после чего накладывают повязку с эмульсией из рыбьего жира. Повязки меняют ежедневно. Во избежание травмирования эпителия 1—2 нижних слоя марли не удаляют. В случае островкового отторжения эпидермиса препарат наносят на пораженную поверхность кожи ровным слоем один раз в день без последующего наложения повязок. В условиях стационара лечение линолом рекомендуется проводить открытым способом (без повязок).

Выпускают в склянках темного стекла, герметически закрытых, наполненных до пробки. Хранят в прохладном, защищенном от света месте.

Rp.: Linoli 200,0
D. S. Наружное

ЛИТЕРАТУРА

*Лен обыкновенный.* Народное здравие, 1901, № 91, с. 983—985.

Новые лекарственные средства. Под ред. Г. Н. Першина. М., 1962, с. 17—24.

*Турова А. Д., Сапожникова Э. Н.* Льняное семя лечит. Лен и конопля, 1973, № 10.

## ЛАМИНАРИЯ САХАРИСТАЯ, МОРСКАЯ КАПУСТА LAMINARIA SACCHARINA (L.) LAMOUR

Морская бурая водоросль с длинной, лентообразной пластиной-слоевищем до 1—13 м длины,



*Рис. 41. Ламинария сахаристая.*

семейства ламинариевых (Laminariaceae). Слоевище растения прикрепляется сильно развитыми корневидными образованиями — ризоидами — к каменистому грунту. Продолжительность жизни ламинарии от 2 до 4 лет в зависимости от климатических условий.

Ламинария образует обширные заросли во всех северных и дальневосточных морях на глубине до 20 м. Заготавливают растение в основном в Белом море, вылавливают водоросли специальными приспособлениями (шесты, длинные грабли) на глубине 5—6 м; сушат на солнце.

Слоевище растения содержит высокомолекулярные, полисахариды: ламинарин $(C_6H_{10}O_5)n$ — до 21%, маннит $C_6H_{14}O_6$ — до 21%, l-фруктозу $C_6H_{12}O_5$ — до 4%, альгиновую кислоту $(C_6H_8P_6)n$ — до 25%, йодиды и дийодтирозин (2,7 — 3%), витамины $B_1$ (2000—4000 И. Е. в 1 кг), $B_2$ и $B_{12}$.

## Фармакологические свойства

Ранее действие морской капусты связывали только с наличием органических соединений йода в ней.

Йод входит в состав гормона щитовидной железы. Он способствует усилению ассимиляции белка и лучшему усвоению фосфора, кальция и железа, активирует ряд ферментов. Имеются указания, что под влиянием йода уменьшается вязкость крови, понижаются тонус сосудов и артериальное давление.

Известно, что ламинария уменьшает содержание холестерина в плазме, задерживает развитие экспериментального атеросклероза у кроликов и крыс. При внутривенном введении крысам в дозе 30—40 мг/кг и собакам в дозе 3—12 мг/кг сульфат ламинарина оказывает антикоагулирующее действие подобно гепарину, но в 2 раза слабее его. При введении ламинарина кроликам, крысам и морским свинкам (Адамс и сотрудники) в дозе 15—60 мг/кг в течение 5 дней в костной системе развиваются своеобразные изменения: ослабляются карпальные и тазовые сочленения и возникают спонтанные переломы. Микроскопическая картина характеризуется остеопорозом, нарушением эндохондрального окостенения в эпифизарных хрящах, отсутствием новых костных трабекул.

Сульфат ламинарина оказывает некоторое тормозящее действие на рост саркомы-180 мышей при непосредственном введении полисахарида в опухоль. В основе указанного действия лежит способность ламинарина уменьшать количество митозов в клетках опухоли.

В эксперименте на животных показано, что порошок морской капусты как содержащий полисахариды набухает в желудочно-кишечном тракте, увеличивается в объеме и вызывает раздражение рецепторов слизистой стенки кишечника, способствуя его опорожнению.

## Применение в медицине

Морская капуста широко и давно применяется в медицине восточных стран: Китая, Японии и др. Имеются данные о существовании указа, обязывающего китайских граждан употреблять морскую капусту в качестве диетического средства (XIII век). С целью снабжения населения морской капустой была организована доставка ее за государственный счет в самые отдаленные места страны. Она применялась в качестве общеукрепляющего средства при различных заболеваниях. В настоящее время порошок морской капусты применяется в медицине не только восточных, но и западных стран и в СССР.

Морскую капусту применяют при лечении атеросклероза, лечении и профилактике эндемического зоба, гипертиреоза, легких форм базедовой болезни, при хронических и острых энтероколитах, проктитах, в качестве слабительного и послабляющего средства при хроническом запоре.

При назначении морской капусты с лечебной и профилактической целью учитывают физиологическую потребность организма в йоде и не превышают ее.

## Препараты

**Порошок морской капусты.** Кожистые пластинки зеленовато-бурого цвета, нередко с беловатым налетом (выкристаллизовавшийся маннит), со своеобразным запахом и слегка солоноватым вкусом. Назначают по ½ чайной ложки в день. Курс лечения 15—30 дней. Принимают на ночь, взболтав порошок в воде. В целях профилактики эндемического зоба морскую капусту назначают из расчета одна чайная ложка порошка на неделю, что соответствует примерно 500—2000 γ йода.

Противопоказаниями для применения морской капусты служат нефрит, геморрагический диатез, крапивница, беременность, фурункулез и т. п. При длительном применении морской капу-

сты необходимо учитывать возможность развития йодизма. Порошок морской капусты хранят на складах в упакованных двойных мешках (внутренний бумажный — многослойный, наружный — тканевый), в сухом проветриваемом месте на стеллажах.

**Гранулы морской капусты.** Назначают в тех же дозах и по тем же показаниям, что и порошок морской капусты. Гранулы не раздражают слизистых оболочек рта и горла, и в этом их преимущество перед порошком морской капусты.

Rp.: Pulv. Laminariae 100,0
D. S. По 1 чайной ложке 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА


*Кириллов Н. В.* Морская капуста как средство пищевое и лечебное. Русское общество охраны народного здоровья, 1904, № 6—7, с. 267—276.

*Михайловский И. П.* Водоросль «морская капуста» (Laminaria saccharina). Ее прошедшее, настоящее и будущее. Химико-фармацевтический журнал, 1912, № 16, с. 305—307; № 17, с. 325—327; № 18, с. 345—348; № 19, с. 365—366; № 20, с. 385—387; № 21, с. 405—407.

Новый медикамент «морская капуста». Фармацевтический вестник (Иркутск), 1919, № 10, с. 4.


## ЛУК-ЧЕСНОК
## ALLIUN SATIVUM L.

Многолетнее луковичное растение семейства лилейных (Liliaceae), с плоскими линейными листьями, сложной луковицей, содержащей в общей пленчатой обертке от 7 до 30 мелких зубков. Цветки белые или лиловые, образуют малоцветковый зонтик. В зонтике, кроме цветков, развиваются многогранные луковички — детки. Чеснок возделывается повсеместно как овощное растение.

Родина чеснока — Южная Азия. В СССР широко культивируют в средних и южных районах.

Луковицы чеснока содержат до 0,3% аллиина $C_6H_{11}O_3$, который под влиянием фермента аллинназы превращается в аллицин $C_6H_{10}OS_2$, пировиноградную кислоту и аммиак, эфирное масло состава: аллилпропилсульфида 6%, диаллилдисульфида 60%, диаллилтрисульфида 20% и др. Помимо этого, в луковицах найдены фитостерины и аскорбиновая кислота. Выделен дезоксоаллин.

### Фармакологические свойства

Препараты чеснока понижают артериальное давление, увеличивают амплитуду сердечных сокращений, замедляют ритм сердечных сокращений, расширяют периферические и коронарные сосуды сердца, тормозят активность холинэстеразы, повышают диурез, секрецию и моторную функцию желудочно-кишечного тракта. Помимо этого, чеснок обладает протистоцидным, бактерицидным, фунгицидным и противоглистным действием.

В лаборатории фармакологии ВИЛАР исследовали (Л. Н. Соколова) сумму действующих веществ из луковиц чеснока обыкновенного под названием алифид, представляющего собой бесцветный или слегка желтоватый порошок без запаха, хорошо растворимый в воде. В водных растворах приобретает слабый запах чеснока. Изучали влияние указанного выше препарата чеснока на артериальное давление в хроническом опыте у здоровых кроликов и у кроликов с экспериментальным холестериновым атеросклерозом (метод Н. Н. Аничкова). Алифид вводили в вену уха в дозе 7—10 мг/кг.

До введения холестерина артериальное давление у кроликов понижалось под влиянием алифида на 20—26 мм рт. ст. при исходном уровне 120 мм и уже через 20—30 минут приходило к исходному уровню. По мере развития атеросклероза на 30-й день введения холестерина артериальное давление у этих кроликов под влиянием алифида понижалось на 30—40 мм рт. ст. и оставалось пониженным в течение 40—45 минут. На 83-й день введения холестерина, когда уровень его в крови повышался до 500—555 мг %, артериальное давление под влиянием алифида понижалось на 30—50 мм рт. ст. при исходном уровне 150 мм и восстанавливалось лишь через 60—65 минут. Уменьшения содержания холестерина в крови при этом не отмечалось.

Внутривенное введение алифида в тех же дозах в условиях острого опыта у этих же животных сопровождалось длительным понижением артериального давления на 40—50 мм рт. ст. Артериальное давление в этом случае у здоровых кроликов в таких же условиях опыта понижалось на 10—30 мм рт. ст. с возвращением к исходному уровню уже через 20—25 минут.

## Применение в медицине

Клинические наблюдения эффективности алифида при лечении больных с тяжелым течением атеросклероза были проведены С. П. Бойко на кафедре госпитальной терапии Калининского государственного медицинского института. Под наблюдением находилось 28 больных.

Алифид применяли в таблетках по 0,25 г 3 раза в день в течение 10—20 дней. Большинство больных после приема алифида отмечали исчезновение парестезии, чувства слабости, уменьшение болевых ощущений в области сердца, уменьшение или полное исчезновение болевой иррадиации в межлопаточную зону и левую руку, улучшение сна, уменьшение головокружения, шума в ушах, ощущения ползания мурашек перед глазами и т. д. Гипотензивное действие отмечалось главным образом в тех случаях, когда исходное артериальное давление было повышенным.

Уровень холестерина в крови у большинства больных понизился с 250—300 до 194—150 мг%. Динамика лецитина в сыворотке не столь закономерна.

Применение алифида в течение года не вызывало, как правило, побочных явлений.

Отдельные больные отмечали неприятный вкус во рту и ощущение изжоги. Исследования мочи и крови также не выявили какого-либо действия препарата на эти показатели.

По мнению клиницистов, алифид может быть включен в общий комплекс терапевтических мероприятий при лечении больных атеросклерозом. Препараты чеснока применяют при желудочно-кишечных заболеваниях, пониженной кислотности, гастритах, понижении аппетита, диабете.

## Препараты

**Аллилсат (Allilsatum)** — спиртовая вытяжка из луковиц чеснока. Назначают при атонии кишечника и колитах для подавления процессов гниения и брожения по 10—15 капель в молоке 2 раза в день. В этих же дозах применяют при гипертонии I—II стадии и при атеросклерозе. Выпускают во флаконах по 30 мл.

**Настойка чеснока (Tinctura Allil sautivi).** Назначают по 10—20 капель на прием при тех же показаниях, что и другие препараты чеснока.

**Аллохол (Allocholum).** Таблетки содержат сухой экстракт чеснока — 0,04 г, сухой экстракт крапивы — 0,005 г, сухую желчь животных — 0,08 г, активированный уголь — 0,024 г. Назначают по 2 таблетки 3 раза в день после еды при хронических гепатитах, холангитах, холециститах и хроническом атоническом запоре.

Rp.: Allilsati 30,0
D. S. По 15 капель в рюмке молока 3 раза в день за полчаса до еды

## ЛИТЕРАТУРА

*Капчиц-Гуревич Р. Р.* Лечение аллилсатом больных лямблиозом. Сов. мед., 1953, № 7, с. 34.

*Лоскутов А. М.* Влияние препаратов чеснока на диурез и кровяное давление. Фармакол. и токсикол., 1950, т. 13, в. 1, с. 11—12.

*Малова А. В.* К фармакологии чеснока. Фармакол. и токсикол., 1950, т. 13, в. 1, с. 9—10.

*Фортунатов М. Н.* К вопросу об активности фитонцидов чеснока в организме человека при внутреннем применении. Фармакол. и токсикол., 1955, № 4.

## ЗЕМЛЯНИКА ЛЕСНАЯ
## FRAGARIA VESCA L.

Многолетнее травянистое с ползучими побегами растение семейства розоцветных (Rosaceae). Листья тройчатые. Цветки крупные, белые в щитовидных соцветиях. Плоды — ложные ягоды, ярко-красные, душистые. Цветет в мае—июне, плоды созревают в июне—июле.

Распространена в Европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, на Кавказе и в Средней Азии.

В плодах содержится аскорбиновая кислота — 20—50%, каротин—0,3—0,5 мг%, следы витамина $B_1$, сахара, яблочная и салициловая кислоты, небольшое количество дубильных веществ, пектиновые вещества — 1,5%, антоциановые соединения: трипалантозид пеллargонидина и триглюкозид цианидина. В листьях содержатся аскорбиновая кислота — 250—280 мг% и следы алкалоидов.

## Применение в медицине

В народной медицине листья и ягоды земляники в свежем и сушеном виде применяют в качестве мочегонного средства, способствующего выделению солей из организма при подагре, болезнях печени и селезенки, атеросклерозе.

Настой из листьев земляники является хорошим противоцинготным средством. Он также

замедляет ритм и усиливает амплитуду сердечных сокращений, расширяет кровеносные сосуды, повышает тонус и усиливает сокращения матки.

Из листьев земляники готовят чай: 20 г измельченных листьев заливают 200 мл кипящей воды, кипятят 5—10 минут, настаивают в течение 2 часов. Принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

## ЛИТЕРАТУРА

*Васильев С. М.* Как и чем действует земляника при подагрических поражениях сердца, почек, суставов и других органов. Русский мед. вестник, 1903, т. 5, № 1, с. 1—17.

*Гданский Л.* Лечение земляникой. Сорта земляники и методы лечения. СПб., 1910, с. 63.

*Демич В. Ф.* Земляника при подагре. Вестник здоровья, 1914, № 7, с. 15.

*Добрынин С.* Лечение земляникой. Народное здоровье, 1902, № 27, с. 847—854; № 28, с. 879—883.

*Жук В. Н.* Приятное лечение (лечение земляникой при болезнях кишечника, печени, селезенки, почек, при анемии). СПб., 1911.

*Рытов М. В.* Русские лекарственные растения. 1918, с. 51.

# 12

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ И ОБЩЕУКРЕПЛЯЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ

## ПАСЛЕН ДОЛЬЧАТЫЙ
## SOLANUM LACINIATUM FORST.

Многолетнеее травянистое растение семейства пасленовых (Solanaceae). Стебель одиночный прямостоячий, у основания деревенеющий, фиолетовоокрашенный. Листья крупные, черешковые, непарноперисторассеченные. Цветки фиолетовые с колесовидным венчиком, собранные в густые кисти. Плод — овальная сочная ягода. Семена мелкие, многочисленные.

Родина растения — Австралия и Новая Зеландия. В СССР паслен дольчатый культивируется в Казахстане, Краснодарском крае, на Украине.

Все части растения содержат алкалоиды соласонин и соламаргин. Оба алкалоида по строению сходны между собой и имеют общий генин — соласодин. Кроме этого, выделены соларадин и соларадинин (N), агликоном которых является также соласодин.

В различных органах растения, культивируемого в Московской области, количество алкалоидов варьирует. Листья содержат 2,48—3,87%, стебли в средней и нижних частях — 0,36—0,32%, корни—0,81%, незрелые плоды—6,16%. Для промышленных целей используют листья. До настоящего времени соласодин служит основой для синтеза кортизона. Из родственного растения Solanum pseydocapsicum L., выделен алкалоид соланокапсин.

### Фармакологические свойства

Соласодин ($C_{27}H_{23}O_2 \cdot H_2O$) относится к производным циклопентенофенантрена и представляет собой аглюкон гликоалкалоида соласонина. Соласодин расщепляется до ацетата диогенинлактона и (R) — (-) — 4 — амино-3 метиленмастиновой кислоты.

Фармакологические свойства лимоннокислой соли соласодина впервые изучали А. Д. Турова, Х. И. Сейфулла. Многие производные циклопентенофенантрена, например сердечные гликозиды, кортизон и др., являются биологически активными соединениями и широко применяются в медицине при различных заболеваниях. Основными направлениями исследований соласодина было выяснение влияния на центральную нервную систему, на сердечную деятельность и на течение воспалительных процессов.

Влияние на центральную нервную систему исследовали методом условных рефлексов. Предварительно на 15 крысах-самцах вырабатывали пищевые двигательные условные рефлексы по методу Котляревского. Сильным положительным сигналом является звонок, слабым — свет.

Соласодин в дозе 0,5 мг/кг спустя 30 минут после введения укорачивал латентный период положительных условных рефлексов: на свет он уменьшался у отдельных животных с 4,3—6,5 до 2,6—5,2 секунды, а на звонок — с 3,2—4 до 1,5—3 секунд. Величина условных рефлексов заметно не изменялась. Дифференцировочное торможение не нарушалось.

Действие соласодина на кровообращение изучали в острых опытах на кошках под уретановым наркозом.

В дозе 0,1—0,5 мл/кг внутривенно препарат незначительно повышал артериальное давление.

Дозы 1—2 мг/кг вызывали резкое падение артериального давления, кривая записи отвесно падала до нуля и сердце останавливалось. Дыха-

ние после остановки сердца еще некоторое время сохранялось, а затем животное погибало. Характерной систолической остановки сердца не отмечалось.

Влияние соласодина на сердечную деятельность исследовали на кошках в условиях опыта сердца in situ. Доза 0,2 мг/кг внутривенно оказывала положительное инотропное действие. Амплитуда сердечных сокращений повышалась.

Доза 0,3—0,4 мг/кг оказывала более значительное влияние на сократительную функцию миокарда. Увеличение амплитуды сердечных сокращений достигало 100%. Ритм сердечных сокращений становился реже.

Влияние соласодина на электрическую активность сердца изучали в опытах на кроликах. Характерными особенностями действия соласодина в дозе 2—4 мг/кг являлось удлинение сердечного цикла *R—R* за счет замедления атрио-вентрикулярной и интра-вентрикулярной проводимости и главным же образом за счет удлинения интервала *T—P* (сердечная пауза). Электрическая систола оказывалась короче. Систолический показатель уменьшался. Высота зубца R увеличивалась, зубец S несколько углублялся. Урежение ритма сердца наблюдалось и через сутки после введения препарата. Зубец *R* также оставался повышенным. Остальные показатели приходили к исходным.

Противовоспалительное действие соласодина изучали на крысах весом 130—180 г, у которых вызывали артрит путем введения под апоневроз голено-стопного сустава 0,2 мл 10% стерильной взвеси каолина. О результатах влияния соласодина на воспалительный процесс судили по данным плетизмографии конечности, в которую вводили каолин, по лейкоцитарной реакции и по изменению РОЭ. Действие соласодина изучали сравнительно с кортизоном.

Противовоспалительное действие соласодина и кортизона в дозе 0,25 мг/кг при ежедневном введении в желудок одинаково. Отек конечности на 19-й день опыта отмечался только у 2 из 13 крыс при применении как соласодина, так и кортизона. В контрольной группе отечность конечностей держалась у 11 из 13 животных.

Соласодин испытывали сравнительно с соланином и кортизоном. Препараты вводили внутрь в дозе 0,25 мг/кг. В этих условиях к 10-му дню введения отечность конечности спала до исходного состояния у 9 из 10 крыс, получавших соланин, и у 8 из 10, получавших кортизон или соласодин. В контрольной группе отек конечности спал лишь у 2 крыс из 10, а у остальных плетизмографические данные оставались повышенными до 20% в сравнении с исходным уровнем.

РОЭ и количество лейкоцитов, обычно повышенные при артрите, быстрее нормализовались у животных, которым вводили соласодин.

У кроликов для выяснения влияния соласодина на течение воспалительного процесса вызывали термический ожог уха. После этого животным в течение 10 дней внутрь вводили соласодин в дозе 3 мг/кг. На 10-й день лечения соласодином воспалительный отек уха исчез у 6, а в контрольной группе — у одного из 8 подопытных животных. Ускоренная РОЭ и лейкоцитоз у кроликов, получавших соласодин, нормализовались быстрее, чем у контрольных животных.

Влияние соласодина на свертываемость крови изучали на кроликах по методу Базарона. Введенный внутрь однократно в дозе 1,5 мг/кг соласодин вызывал удлинение времени свертываемости крови.

На 10-й день применения соласодина у большинства животных время свертываемости крови увеличивалось по сравнению с исходным на 57—117%.

На 3-й день после прекращения введения соласодина этот показатель возвращался к первоначальному.

Таким образом, соласодин оказывает противовоспалительное и кардиотоническое действие и увеличивает время свертывания крови.

## ЛИТЕРАТУРА


*Зербило Д. Д.* Патологическая анатомия тяжелых осложнений лекарственного лечения. Врач. дело, 1973, № 4, с. 120.

*Коровко Л. Г.* Об осложнениях кортикостероидной терапии. Клин. мед., 1972, № 5, с. 140.

*Сейфулла Х. И.* Сравнительное влияние соласодина и кротизона на проницаемость сосудов. Фармакол и токсикол., 1965, № 5, с. 575.

*Сейфулла Х. И.* О влиянии соласодина на центральную нервную систему. Фармакол. и токсикол., 1965, № 6, с. 657.

*Сомов Б. А., Маркин И. Я.* Атрофические изменения кожи от применения кортикостероидных мазей. Сов. мед., 1973, № 4, с. 137.

*Турова А. Д., Сейфулла Х. И., Белых М. С.* Фармакологическое исследование соласодина. Фармакол. и токсикол., 1961, № 4, с. 469.

## КАРТОФЕЛЬ
## SOLANUM TUBEROSUM L.

Однолетнее травянистое, кустистое растение с подземными побегами, образующими клубни, семейства пасленовых (Solanaceae). Стебли гранистые с прерывистоперисторассеченными листьями. Цветки белые, фиолетовые, 2—4 см в диаметре, с колесовидным венчиком. Соцветие состоит из 2—3 завитков. Плод — шаровидная многосеменная ягода. Семена желтого цвета, очень мелкие. Цвет клубней различный: белый, красный, фиолетовый.

Родина картофеля — Южная Америка (Чили). Культивируется как ценное клубневое пищевое растение в СССР и во всех умеренных областях земного шара. Клубни выкапывают осенью, хранят в специальных хранилищах, в буртах, ямах, траншеях при температуре +2° с колебаниями от 1 до 3 °, влажности воздуха 90% с возможным отклонением от 80 до 93%. Неправильное хранение приводит к гниению или преждевременному прорастанию картофеля.

Во всех органах растения содержится стероидный алкалоид соланин. В расчете на сухой вес сырья соланин содержится в следующих количествах: в кожуре (2—3% клубня) — 106—270 мг%, в очистках (10—12% клубня) — 66 мг%, мякоти клубня — 6—40%, целом клубне —27 мг%, ростках, образовавшихся при освещении картофеля, — 565 — 4070 мг%, цветках — 1580 — 3540 мг%, листьях — 506 — 620 мг%, стеблях ботвы — 25—55 мг%.

В последние десятилетия изучению действующих веществ картофеля уделялось большое внимание исследователей. При помощи метода хроматографии было показано, что в ростках и листьях картофеля содержится шесть различных гликоалкалоидов вместо одного соланина, как полагали ранее. Их назвали α-, β- и γ-соланины и α-, β- и γ-чаконины. Соланин — кристаллическое вещество горького вкуса, плохо растворим в воде (1:80 000). Растворим в спиртах. При нагревании с кислотами гидролизуется на агликон соланидин и сахара — D-глюкозу, D-галактозу и L-рамнозу.

### Фармакологические свойства

Экспериментальные исследования соланина, проведенные ранее различными авторами, касаются в большей мере токсикологических свойств (А. А. Урутюнян, Clarus, Perles и др.), в то время как фармакологические его особенности изучены мало.

В нашей лаборатории проведено фармакологическое исследование соланина (А. Д. Турова, К. Е. Рыжова). Соланин имеет общий скелет с сердечными гликозидами и кортикостероидами. Поэтому основное внимание в исследованиях уделялось тем особенностям действия, которые присущи, с одной стороны, сердечным гликозидам, с другой — кортизону: влияние на сердечную деятельность, на течение воспалительных процессов, шоковых состояний и т. д.

Соланин в дозе 3 мг/кг вызывал стойкое и длительное понижение артериального давления. Амплитуда пульсовой волны увеличивалась. Сердечные сокращения, как правило, вначале учащались, а затем становились реже, в некоторых опытах урежение достигало 30% исходного уровня. Дыхание возбуждалось. Соланин увеличивал амплитуду сокращений сердца кошки in situ. Наблюдалось также урежение сокращений сердца. Влияние на частоту сердечных сокращений было более длительным, чем на амплитуду. Последняя к исходу часа приближалась к норме, тогда как частота сердечных сокращений не приходила к исходному уровню более 1½ часов.

Алкалоид аналогичное влияние оказывал на сердце in situ крыс.

Изолированное по Штраубу сердце лягушки на соланин в концентрациях $1 \cdot 10^{-6}$ — $1 \cdot 10^{-4}$ г/мл реагировало небольшим увеличением амплитуды и урежением сердечных сокращений. Латентная фаза действия выражалась в секундах, наибольший эффект развивался на 30—40-й минуте действия. В концентрации $2 \cdot 10^{-4}$ г/мл соланин тотчас вызывал остановку сердца в фазе систолы.

Влияние соланина на биоэлектрическую активность сердца исследовали на кроликах. Препарат в дозе 2 мг/кг, введенный в вену уха, вызывал удлинение интервала *R—R* и заметное укорочение интервала *Q/t*, что указывает на урежение темпа сердечных сокращений и укорочение зубцов *R*, некоторое увеличение зубцов *T*. Зубцы *S* и *P* изменялись мало. Более отчетливые изменения наступали через 30—36 минут после введения соланина.

Противовоспалительное действие соланина изучали на крысах с «каолиновым артритом». Опыты показали, что соланин в дозе 1—20 мг/кг, вводимой внутрь, начиная через сутки

после каолина (во время наивысшего развития воспалительного процесса) и в дальнейшем на протяжении 12—15 дней ежедневно задерживает развитие воспалительного процесса. Наибольшая эффективность наблюдалась при дозе 5 мг/кг. О значительном терапевтическом действии соланина можно судить и по следующим данным: на 5-е сутки лечения соланином в указанной выше дозе у 14 из 15 подопытных животных наступало выздоровление, а в контрольной группе — у 2 из 15 животных. Противовоспалительный эффект соланин оказывал также в дозе 20 мг/кг. Одновременно у животных уменьшалась РОЭ, повышенная вследствие введения каолина. Число лейкоцитов в норме было в среднем 17 860, через сутки после введения каолина число лейкоцитов повысилось до 56 300. На 9-е сутки у крыс, получавших соланин, количество лейкоцитов понижалось до 24 400, а у крыс контрольной группы все еще оставалось высоким — 54 250.

Было также установлено, что в первые сутки на высоте воспалительной реакции наблюдался сдвиг лейкоцитарной формулы влево за счет увеличения сегментоядерных и палочкоядерных клеток. На 9—12-й день у крыс, получавших соланин, палочкоядерные клетки почти не обнаруживались и в 2 раза понизилось количество сегментоядерных клеток. Число лимфоцитов повысилось с 45 до 58% и приближалось к исходному количеству. У животных контрольной группы лейкоцитарная формула оставалась сдвинутой влево.

В лечебно-профилактической серии опытов артрит вызывали у животных, которым предварительно за сутки 2 раза вводили соланин в дозе 5 мг/кг, а затем ежедневно один раз в день в той же дозе. В результате выяснилось, что у животных, получавших соланин, воспалительная реакция на введение каолина была выражена гораздо слабее. Если у животных контрольной группы отечность достигала 74%, то у подопытных животных отечность составляла лишь 9,4%.

При сравнительном изучении влияния соланина и кортизона на развитие каолинового артрита оба препарата животным вводили внутрь в равных дозах по 0,25 мг/кг. Лечение начинали через сутки после введения каолина. На 11-е сутки лечения отечность конечностей наблюдалась лишь у одной крысы из 10, получавших соланин, у 2 крыс из 10, получавших кортизон, а среди контрольных животных — у 8 из 10 взятых в опыт.

Влияние соланина на течение и исход ожогового шока изучали на мышах. В дозе 0,25 мг/кг соланин и кортизон оказывают отчетливое положительное действие на течение ожогового шока, вызванного погружением животных на 30 секунд в воду температуры 54° до реберных дуг. В этих условиях опыта у мышей опытной и контрольной групп развивалась интоксикация, характеризующаяся угнетением, цианозом слизистых оболочек, похолоданием конечностей, однако у мышей, получавших соланин и кортизон, токсические явления были менее выражены. Среди мышей, получавших соланин, из 50 погибли 7, из 50, получавших кортизон, погибли 5 мышей; в контрольной группе из 50 погибли 35 мышей. При местном применении соланина и кортизона в виде ванн (0,1% раствор) также отмечен противошоковый эффект. Из 25 мышей опытной группы выжили 24, а из 25 контрольных — 2 мыши.

Влияние соланина на болевую чувствительность изучали на мышах; предварительно у животных определяли порог болевой чувствительности и латентный период болевой реакции в ответ на раздражение основания хвоста электрическим током.

Соланин в дозе 20 мг/кг понижает болевую чувствительность у мышей по сравнению с исходным состоянием. Латентный период реакции на болевой раздражитель удлинялся с 0,4 секунды в норме до 4,1 секунды. Это влияние соланина отмечалось на 45-й минуте после его введения.

Болевую чувствительность определяли также по методу Сангайло. После введения соланина в желудок в дозе 10 мг у крыс на 90-й минуте реакция на болевое раздражение наступала при давлении 53 мм рт. ст., тогда как в исходном состоянии она определялась при давлении 22,5 мм; латентный период реакции также удлинялся.

Влияние соланина на диурез изучалось на крысах. При однократном введении соланина в дозе 20 мг/кг диурез у крыс не изменялся. Только при повторных введениях препарата в этой дозе в течение 10 дней наблюдалось повышение диуреза в среднем на 212%.

Таким образом, соланин при введении внутрь сравнительно мало токсичен, не менее эффективен, чем кортизон, при экспериментальном каолиновом артрите у крыс и при ожоговом шоке у мышей. Соланин усиливает деятельность сердца, увеличивает амплитуду и урежает ритм сердечных сокращений. Имеются указания (С. Н. Голубева), что препарат оказывает противоаллергическое действие.

## Применение в медицине

До настоящего времени в медицине применялся лишь крахмал, получаемый из картофеля. Его применяют как обволакивающее противовоспалительное средство при желудочно-кишечных заболеваниях, при ожогах, применяют также в качестве основы для присыпок и наполнителя для порошков и таблеток.

ЛИТЕРАТУРА

*Голубева С. Н.* Антиаллергические эффекты соланина в практике отоларингологии. В кн.: Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений. М., 1972, с. 127—129.

*Иткес Г. Н.* и *Степпус П. И.* Картофельная диета как мочегонное средство. Врач. дело, 1935, № 4, с. 373—374.

*Кребель.* Об употреблении картофеля в медицине. Друг здоровья, 1863, 32, 251—252.

*Рыжова К. Е.* Фармакологическая характеристика гликоалкалоида соланина. Дисс. канд. М., 1965.

*Урутюнян А. А.* Содержание соланина в картофеле и его роль в пищевых отравлениях. Дисс. докт., 1940.

## ЧЕРЕДА ТРЕХРАЗДЕЛЬНАЯ BIDENS TRIPARTITA L.

Однолетнее с супротивными ветвями травянистое растение до 30—100 см высоты, семейства сложноцветных (Compositae). Листья коротко-черешковые, супротивные, в большинстве своем трехраздельные, 3—7 см длины. Цветки желтые трубчатые, собраны в корзинки, шириной 6—15 мм. Плоды — клиновидные сжатые семянки с одним продольным ребрышком. Семянки усажены по краю обращенными вниз щетинками, на верхушке семянки располагаются 2 ости со щетинками. Длина семянки 5—8 мм, ширина 2—3 мм. Цветет с конца июня до сентября, плодоносит в конце октября.

Растет по всей территории СССР на болотах, сырых лугах, по берегам ручьев и водоемов.

Химический состав изучен мало. Трава содержит следы эфирного масла, слизь, дубильные вещества, горечи и алкалоиды, каротин и аскорбиновую кислоту.

Собирают верхушки растения с листьями, нераспустившимися цветочными корзинками. Сушат под навесом на чердаке и в сушилках при температуре 40—45°. Готовое сырье состоит из отдельных крупных темно-зеленых листьев до 15 см длины и верхушек без цветков с бутонами или распустившимися цветочными корзинками. Не допускаются в сырье листья побуревшие, грубые стебли диаметром более 3 мм, плодоносящие верхушки с бурыми остистыми плодиками. Сырье упаковывают в тюки в спрессованном виде, хранят в проветриваемом, сухом помещении. Срок хранения 3 года.

## Фармакологические свойства

Экспериментально череда изучена крайне недостаточно. Имеются данные, что настойка череды, введенная в вену, обладает седативными свойствами, понижает артериальное давление у животных, одновременно несколько увеличивает амплитуду сердечных сокращений, усиливает сокращение матки. В последнее время в эксперименте на животных обнаружены противоаллергические свойства препаратов череды.

## Применение в медицине

В народной медицине России череда применялась как мочегонное, потогонное средство, при болезнях органов дыхания, золотухе и нарушениях обмена веществ (В. М. Флоринский), цинге, при болезнях крови, при чесотке, лишаях, вялом пищеварении, зубных болях. Корни растения применялись при лечении после укуса скорпионов. В тибетской медицине — при малокровии, атеросклерозе, сибирской язве. В китайской медицине — как жаропонижающее и при туберкулезе. В научной медицине череда применяется как потогонное средство при простудных заболеваниях, как мочегонное при заболеваниях мочеполовых органов. Особенно широко применяется в детской практике при скрофулезе.

В клинике препаратами череды лечили 53 больных псориазом, из них большее число составили больные с прогрессивной стадией заболевания.

Больные получали экстракт череды внутрь по 20 капель 3 раза в день до еды в течение 12—15 дней и наружно: мазь, приготовленную из густого экстракта (2,5%) на смеси вазелина с ланолином (1:1), втирали в область поражения один раз в день. У 29 наступило клиническое излечение,



*Рис. 42. Череда трехраздельная*

у 22 — улучшение, у 2 больных терапия оказалась безуспешной. О функциональном состоянии коры надпочечников авторы судили по выделению с мочой 17-кетостероидов и по эозинопенической пробе Торна.

У 85% больных в результате проведенного лечения экстрактом череды наблюдалось повышение экскреции 17-кетостеридов, а также понижение содержания эозинофилов в периферической крови.

Таким образом, под влиянием экстракта череды у больных псориазом происходит стимуляция функции надпочечников. Уменьшение содержания эозинофилов в периферической крови больных указывает на понижение аллергической настроенности организма.

Приведенные данные позволяют заключить, что препараты череды трехраздельной могут найти применение при лечении псориаза.

## Препараты

**Настой травы череды.** 20 г травы измельчают до величины частиц не более 5 мм, помещают в сосуд (эмалированный, фарфоровый или из нержавеющей стали), обливают 200 мл воды комнатной температуры, закрывают, нагревают на кипящей водяной бане при частом помешивании в течение 15 минут, снимают, охлаждают при комнатной температуре в течение 45 минут, процеживают через цедилку, а затем через вату, добавляют воды до 200 мл. Принимают по 1 столовой ложке 2—3 раза в день.

**Аверин чай.** В народе большой известностью пользуется аверин чай, состоящий из равных частей череды, трехцветной фиалки (Viola tricolor, Иван-да-Марья) и ½ части стеблей паслена сладко-горького.

**Отвар череды** готовят из 3 столовых ложек травы на 2 стакана воды, кипятят 10 минут; используют для примочек. Отваром череды умываются для придания коже мягкости, уничтожения угрей и прыщей.

Череду применяют также в виде ванн. Из 10 г череды готовят настой, вливают в ванну и добавляют поваренную или морскую соль в количестве 100 г. Температура ванны 37—38°.

Rp.: Infusi herbae Bidens tripatritae 6 (8)—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Салихов А. С.* Актуальные вопросы клинической медицины. М., 1959, с. 91.

*Салихов А. С.* Материалы к характеристике функционального состояния коры надпочечников у больных псориазом. Автореф. дисс. канд. Ташкент, 1962.

*Фаращук Е. Ф.* и др. Применение экстракта череды трехраздельной для лечения больных псориазом. В кн.: «Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений.». М., 1972, с. 165—167.

## РОМАШКА ОБОДРАННАЯ, РОМАШКА АПТЕЧНАЯ MATRICARIA RICUTITA L., MATRICARIA CHAMOMILLA L.

Однолетнее травянистое растение с сильноветвистым стеблем высотой до 35 см, семейства сложноцветных (Compositae). Листья очередные, дваждыперисторассеченные на линейные дольки. Цветки собраны в корзинки с коническим полым цветоложем. Краевые цветки — белые язычковые женские; срединные цветки — желтые трубчатые обоеполые. Плод — кососрединная семянка с 3 ребрами, длиной 0,8 — 1 мм, шириной 0,25 мм.

Растет на полях, огородах, около жилищ во всех районах Европейской части СССР, в Предкавказье, Дагестане, на юге Западной Сибири, в Восточной Сибири, Средней Азии и на Дальнем Востоке.

Цветочные корзинки содержат 0,2—0,8% эфирного масла, в состав которого входит хамазулен $C_{14}H_{16}$. Представляет собой густую жидкость темно-синего цвета, труднорастворимую в воде. Помимо этого, содержит терпен $C_{10}H_{16}$, большое количество сесквитерпена (около 10%) $C_{15}H_{24}$, кадинен, трициклический спирт $C_{15}H_{26}O$, каприловую и изовалериановую кислоту.

В цветочных корзинках содержится апин $C_{26}H_{28}O_{14}$, при гидролизе дающий апигенин, глюкозу и апиозу; прохамазулен — матрицин, лактон матрикарин, умбелиферон и его метиловый эфир — герниарин; диоксикумарины, триакантан $C_{30}H_{26}$ холин, фитостерин, салициловая кислота, глицериды жирных кислот — олеиновой, линолевой, пальмитиновой, стеариновой, а также аскорбиновая кислота, каротин, горечи, слизи, камеди.

Для медицинских нужд ромашка культивируется на больших площадях на Украине и Белорус-

сии. Товарной продукцией ромашки являются цветочные корзинки без цветоножек. Их собирают в стадии полного цветения, когда белые язычковые цветки расположены горизонтально, сушат в тени или в сушилках при температуре 35—40°. Высушенное сырье состоит из цветочных корзинок 4—8 мм в поперечнике, полушаровидной или конической формы, без цветоносов или с остатками их не длиннее 3 см. Цветочные корзинки легко осыпаются, бóльшая часть содержит неполный состав язычковых цветов, содержание эфирного масла не менее 0,3%, влаги не более 14%, измельченных частей корзинок менее 1 мм — не более 20%, корзинок, побуревших и потерявших естественную окраску, не более 5%.

## Фармакологические свойства

Эфирное масло ромашки возбуждает центральную нервную систему, усиливает рефлекторную деятельность, возбуждает продолговатый мозг, усиливает и учащает дыхание, учащает ритм сердца, расширяет сосуды мозга; возбуждение сменяется угнетением центральной нервной системы, рефлекторная деятельность понижается, повышенный мышечный тонус падает, наступает расслабление мышечной мускулатуры. Большие дозы эфирного масла ромашки вызывают головную боль и общую слабость. Эфирное масло ромашки обладает дезинфицирующими и противовоспалительными свойствами благодаря наличию в нем хамазулена. С наличием гликозидов связывают увеличение секреции желудочно-кишечного тракта, усиление желчеотделения и возбуждение аппетита. Гликозиды ромашки блокируют М-холинореактивные системы, расслабляют гладкую мускулатуру, устраняют спазмы органов брюшной полости.

## Применение в медицине

В настоящее время ромашка лекарственная применяется в виде настоя внутрь как спазмолитическое средство при заболеваниях органов пищеварения, при спастических хронических колитах, сопровождающихся брожением в кишечнике, анацидных гастритах, для стимуляции желчеотделения; наружно применяют для полоскания полости рта и горла при ангинах, ларингитах и др. Ромашку часто применяют в комбинации с другими растениями и индивидуальными веществами.

Rp.: Florum Chamomillae
Fructus Foeniculi ää 10,0
Radicis Althaeae
Radicis Liquiritiae
Fol. Menthae pip. ää 20,0
M. f. spec.
D. S. Заварить 2 столовые ложки на 2 стакана воды и пить в течение дня по ¼ стакана (при вздутиях живота)

Rp.: Inf. flor. Chamomillae ex 15,0—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день (детям по чайной ложке)

Rp.: Inf. flor. Chamomillae ex 15,0—200,0
Acidi borici 4,0
M. D. S. Наружное. Для полоскания

Rp.: Florum Chamomillae
Herbae Achilleae Millefolii
Herbae Absinthii
Fol. Menthae pip.
Fol. Salviae ää 10,0
M. f. spec.
D. S. Заварить 2 чайные ложки на стакан воды и пить в теплом виде, как чай, на голодный желудок по ½—¼ стакана 2 раза в день при гастритах и энтеритах

Rp.: Florum Chamomillae 40,0
Fol. Menthae pip.
Radicis Valerianae ää 30,0
M. f. spec.
D. S. 1 столовую ложку заварить стаканом воды и пить в горячем виде по ¼—½ стакана несколько раз в день

## ТОЛОКНЯНКА ОБЫКНОВЕННАЯ, МЕДВЕЖЬЯ ЯГОДА (МЕДВЕЖЬЕ УШКО) ARCTOSTAPHYLOS UVA URSI (L.) SPRENG.

Вечнозеленый, многолетний, стелющийся, ветвистый полукустарник высотой 25—130 см, семейства вересковых (Ericaceae). Листья очередные, темно-зеленые, кожистые, продолговатояйцевидные, 12—26 мм длины, 4—9 мм ширины. Цветки розоватые, 5—6 мм длины, собраны короткими верхушечными кистями. Плод — красная пятисеменная, мучнистая, шаровидная ягода 6—8 мм в диаметре. Цветет в мае, плодоносит в июле—сентябре.

Произрастает в северной и средней полосе Европейской части СССР, в Западной Сибири, во всех районах Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Изредка встречается в горах Западного Кавказа. Растет по преимуществу в сосновых сухих борах на открытых песчаных местах, приморских скалах. Этот вид типичен для лесной зоны северного полушария.

В листьях содержится 8%, иногда 16—25% гарбутина $C_{12}H_{16}O_7$, а также метиларбутин



*Рис. 43. Толокнянка обыкновенная.*

$C_{13}H_{18}O_7$. В листьях содержится также около 30—35% дубильных веществ пирогалловой группы, галловая кислота — 6%, галлотанин, эллаговая кислота, эллаготанин, свободный гидрохинон $C_6H_6O_2$, урсоловая кислота $C_{30}H_{48}O_3$ (0,4—0,75%), уваол $C_{30}H_{50}O_2$, гиперозид $C_{21}H_{20}O_{12}$, кверцетин и изокверцитрин, мирицитрин, кверцитрин и мирицетин, хинная, муравьиная кислоты, небольшое количество эфирного масла.

Для медицинских целей заготавливают листья. Заготовку проводят во время цветения растения. Сушат в хорошо вентилируемых помещениях или в сушилках при температуре 50—60°. Основными районами заготовок являются Белорусская ССР, Калининская и Ленинградская области. Сырье представляет собой сухие листья толокнянки (резаное сырье — кусочки листьев различной формы размером от 1 до 8 мм).

## Фармакологические свойства

Препараты растения оказывают антисептическое действие главным образом в мочевыделительной системе. Антисептическое действие обусловлено гидрохинином, образующимся в организме при гидролизе арбутина, относящегося к ряду фенолов. Гидрохинон, выделяясь почками с мочой, оказывает антисептическое действие. Моча у лиц, принимавших гидрохинон, приобретает зеленый или темно-зеленый цвет. Выявлено также небольшое мочегонное действие медвежьего ушка. Оно зависит от раздражающего действия арбутина на почечный эпителий. Арбутин в эксперименте на кроликах вызывает понижение содержания сахара крови после пищевой сахарной нагрузки.

## Применение в медицине

Толокнянку применяют при циститах. Оказывает дезинфицирующее и диуретическое действие, благодаря чему мочевые пути «отмываются» от продуктов воспаления и вместе с тем обеззараживаются. При приеме больших доз могут появиться рвота, тошнота, понос и другие побочные явления. Отвары и настои имеют неприятный вкус.

## Препараты

**Отвар толокнянки** (Decoctum Uvae ursi). Готовят из 5 г листьев и 100 мл воды. Листья измельчают до 0,3—0,5 мм, заливают водой комнатной температуры, ставят кипятить на 15—30 минут и процеживают. Отвар хранят в прохладном месте.

**Настой толокнянки** готовят так же, как отвар, но заливают кипящей водой и кипятят 5—10 минут. Оставляют настаивать на 40 минут.

Rp.: Decocti fol. Uvae ursi 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Decocti fol. Uvae ursi 10,0:200,0
Liq. Kalii acetatis 10,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Башмурин А. Ф.* Фармакологическое исследование галеновых и новогаленовых препаратов толокнянки. В кн.: Сборник научных трудов Ленинградского института усовершенствования ветеринарных врачей. Л., 1951, в. 7, с. 174—177.

*Борисов И. М.* Материалы для фармакологии арбутина, гликозида, добываемого из листьев Uva ursi. Дисс. СПБ, 1886.

*Кравков Н. П.* Основы фармакологии. Медгиз. Л. —М., 1933.

*Рытов М. В.* Русские лекарственные растения. Изд. «Новая Москва», 1925.

# КАЛЕНДУЛА ЛЕКАРСТВЕННАЯ (НОГОТКИ) CALENDULA OFFICINALIS L.

Декоративное однолетнее травянистое, железистоопушенное растение с ветвистым стеблем около 60 см высоты, семейства сложноцветных (Compositae). Листья удлиненнообратнояйцевидные. Цветки золотисто-желтые или оранжевые, собранные на верхушках стеблей в корзинчатые соцветия. Корзинки крупные, 4—5 см в диаметре. Наружные язычковые цветки—корзинки пестичные, плодущие, внутренние — трубчатые, обоеполые, но бесплодные. Плод — изогнутые семянки, располагающиеся в 2—3 ряда. Цветет в июле—августе. Семена созревают в августе.

Родина календулы — центральная и южная Европа, Средняя Азия, в СССР культивируется как декоративное и лекарственное растение.

В цветочных корзинках содержатся каротиноиды: каротин $C_{40}H_{56}$, ликопин $C_{40}H_{56}$, виолоксантин $C_{40}H_{56}O_4$, цитраксантин $C_{40}H_{56}O$, рубиксантин $C_{40}H_{56}O$, флаво-хром $C_{40}H_{56}O$. В надземных частях растения



*Рис. 44. Ноготки.*

найдено до 19% горького вещества календена $C_{23}H_{38}O_7$, имеющего ненасыщенный характер. Запах цветов обусловлен наличием эфирного масла. В соцветиях календулы имеются смолы (около 3,44%), слизь (2,5%), азотсодержащие слизи (1,5%), кислоты — яблочная (6—8%) и следы салициловой. Цветочные корзинки содержат неизученные алкалоиды, в корнях обнаружен инулин. Надземные органы растения содержат сапонин, дающий при гидролизе олеаноловую и глюкуроновую кислоты. Установлено наличие тритерпендиолов арнидиола и фарадиола. В семенах содержится жирное масло. Последнее представлено глицеридами лауриновой и пальмитиновой кислот. Помимо этого, в семенах найдены алкалоиды.

Для промышленных целей используют цветочные корзинки. Цветки собирают в период горизонтального стояния язычковых цветков. За лето делают от 10 до 20 сборов. Срезают корзинки у самого основания цветоноса, выщипывают из них язычковые цветки; сушат в течение не более 4 часов в затемненных местах в воздушных сушилках, расстилая цветки тонким слоем.

Качество сырья должно удовлетворять следующим требованиям: цветочных корзинок с небольшими цветоносами не более 10%, цветочных корзинок, полностью осыпавшихся, без язычковых цветков не более 20%, побуревших корзинок не более 3%, влажность сырья не должна превышать 14%. В СССР потребность в сырье небольшая. Сырье экспортируется.

## Фармакологические свойства

Нами испытывались настойка, сок и порошок календулы. Порошок и сок календулы получены в отделе химии ВИЛАР В. А. Шевелевым.

Настойку готовили из сухих цветов календулы на 40% спирте методом мацерации 1:10. Мацерация продолжалась 7 дней. Сок получали при помощи пресса из свежих цветов календулы.

Для стабилизации добавляли 50% спирта. Перед испытанием спирт из настойки удаляли выпариванием на водяной бане.

Порошок календулы представляет собой сок, высушенный на распылительной сушилке с последующим добавлением молочного сахара. Порошок растворяют в воде.

Порошок или настойка календулы в дозе 0,1—0,2 г (в пересчете на сухой вес) у лягушек и мышей оказывают угнетающее действие: движения животных замедляются, они теряют подвижность, замедляется сердечная деятельность, понижается болевая чувствительность. Дыхание становится глубоким и редким. Угнетающее действие препаратов календулы было выражено не только у нормальных животных, но и у возбужденных фенамином.

У кошек препараты календулы вызывали успокоение и сон. Сонливость продолжалась 3—4 часа, а угнетающее действие было заметно в течение 5—6 часов. Длительность и глубина угнетения зависели от величины дозы. При дозе 0,1 г/кг у животных отмечалось лишь успокаивающее действие, а при дозе 0,2—0,3 г/кг наступал сон. Угнетающее действие у кошек проявлялось также при состоянии возбуждения, вызванном фенамином.

У лягушек сок календулы удлинял время скрытого периода рефлекса, а затем полностью угнетал рефлекторную реакцию на раздражитель — 0,3% раствор серной кислоты (изучение проводилось по методу Сеченова—Тюрка).

У лягушек и кошек препараты календулы урежали ритм сердца и увеличивали амплитуду сердечных сокращений. Было отмечено удлинение диастолической фазы сердца.

В острых опытах на кроликах и на кошках препараты календулы понижали артериальное давление и урежали дыхание. Одновременно с понижением артериального давления наблюдалось замедление ритма сокращений сердца с увеличением пульсовых волн и вагус-пульсом.

## Применение в медицине

Препараты календулы применяют в основном как противовоспалительное средство в виде мази и эмульсии при лечении мелких ран, порезов, ушибов, гангрены, ожогов, отморожений, фурункулеза, сикоза, импетигинозных экзем. В гинекологической практике — для лечения эрозий шейки матки, трихомонадных кольпитов в виде спринцеваний 2% растовром настойки календулы. В терапии проктитов и парапроктитов применяется в клизмах (1 чайная ложка настойки календулы на ¼ стакана воды). Календула эффективна также при лечении хронических свищей: в канал свища впрыскивают настой (1:10) календулы в равных частях с 3% раствором борной кислоты.

Календула широко применяется при болезнях полости рта и горла, гингивитах, пиорее, молочнице у детей. Настойку календулы часто используют для лечения ангин в виде полосканий 2%

раствором через каждые 1½—2 часа как одну, так и в комплексе с сульфаниламидами и антибиотиками.

На кафедре стоматологии Киевского медицинского института (Е. С. Яворская, Н. А. Кодола, Е. В. Левицкая) календулу с успехом применяли для лечения воспалительно-дистрофической формы парадонтоза. Авторы рекомендуют проводить обильную ирригацию полости рта 2% водным раствором настойки (1 чайная ложка на стакан воды) до и после удаления зубных камней, закладывать турунду в патологические десенные карманы, обильно смоченную концентрированным раствором настойки календулы на 2—5 минут. В домашних условиях утром вместо чистки зубов рекомендуют полоскать полость рта 2% раствором настойки календулы и производить пальцевый массаж десен, а вечером после чистки зубов полоскание рта этим раствором. Одновременно с местным применением календулы больным рекомендуется назначать витамины и стимулирующие лечебные средства. В результате проведенного лечения у больных снимались воспалительные явления катарального гингивита, прекращались выделения из десен с последующим рубцеванием поврежденной ткани. Результаты лечения были стойкими.

Настойку календулы применяют также (А. Б. Коленько) при блефаритах. После предварительного массирования век их смазывают 3—4 раза в неделю или ежедневно утром и вечером. Под наблюдением находились сотни больных с тяжелыми упорными рецидивирующими чешуйчатыми блефаритами.

К концу курса лечения (около 20 смазываний) у большинства больных наступало полное клиническое излечение.

С целью общего воздействия календулу широко применяют в терапии внутренних болезней, при различных дистрофических процессах слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. Отмечают благоприятное действие календулы при различных желудочно-кишечных заболеваниях: гастритах, колитах, энтероколитах. Указывают на ее способность повышать аппетит. Календулу широко применяют и при воспалительных заболеваниях печени: желтухе, гепатитах, при болезнях селезенки.

Большим успехом препараты календулы пользуются и при лечении сердечных заболеваний, сопровождающихся сердцебиениями, одышкой и отеками. Календула, усиливая сердечную деятельность, приводит к уменьшению или исчезновению отеков. Этому же в какой-то мере способствует ее способность вызывать потоотделение.

В настоящее время календулу в связи с полученными экспериментальными данными о её гипотензивных и успокаивающих свойствах испытали в виде настойки (20:100 на 40% спирте) в терапевтической клинике Института терапии Академии медицинских наук СССР. Под наблюдением было 38 больных гипертонической болезнью, принимавших календулу свыше 3 недель. Во время лечения все больные выполняли свою обычную работу. Настойку календулы принимали по 20—30 капель 3 раза в день. У 18 человек, страдавших гипертонической болезнью II стадии, отмечено исчезновение головных болей, улучшение сна и повышение работоспособности. Понижение артериального давления наступило лишь у 5 из 18 человек. Улучшение отмечалось также у больных гипертонической болезнью I стадии. У них улучшалось самочувствие, уменьшались или исчезали головные боли, улучшался сон. Побочного действия у больных не отмечалось. Календулу необходимо применять длительно.

Настойка календулы испытана проф. В. В. Хворовым у больных, лечившихся в амбулаторных условиях. Больные принимали календулу по 50 капель 3 раза в день. Бóльшая часть больных — женщины, страдавшие наряду с гипертонической болезнью рядом климактерических или предклимактерических вегетативных расстройств: головными болями и головокружением, повышенной раздражительностью, бессонницей, потливостью, сердцебиениями, одышкой, болезненными ощущениями в области сердца, ухудшением памяти, носовыми кровотечениями. В большинстве случаев больные получали облегчение.

## Препараты

**Таблетки КН** содержат 0,25 г порошка календулы и 0,1 г никотиновой кислоты.

**Настойка календулы.** Готовят из краевых цветков календулы или из цветочных корзинок на 70% спирте. Готовят также из всех надземных частей растения. Соотношение растительного сырья к извлекателю 1:10. Настойку назначают по 30 капель (до 1 чайной ложки) на прием 2—3 раза в день.

**Настой календулы** (его называют иногда чаем) готовят из расчета 1:10 из сухих цветочных корзинок календулы горячим способом и применяют по 1—2 столовые ложки на прием 2—3 раза в день.

Мазь из календулы используют для наружного применения. Готовят путем смешивания свежего сока календулы 1:10 и ланолина или свиного сала. Готовят также из мельчайшего порошка язычковых цветков календулы на ланолине 1:10.

Rp.: Inf. herbae Calendulae 10:100,0
D. S. По 1 столовой ложке на прием 2 раза в день

Rp.: T-rae flores Calendulae 10:100,0
D. S. По 30—40 капель на прием (по 1 чайной ложке)

Rp.: T-rae Calendulae 20,0
Lanolini 100,0
M. f. ung.
D. S. Мазь для нанесения на пораженные места

Rp.: Inf. flor. Calendulae 10:100,0
D. S. По 1—2 чайные ложки на стакан кипяченой воды для полоскания рта и горла

ЛИТЕРАТУРА

*Науменко М. А.* Ноготки как желчегонное лекарственное средство. В кн.: Материалы 8-й научной конференции Днепропетровского государственного фармацевтического института. Днепропетровск, 1941, с. 20—21.

*Рогачевский А.* Календула — ноготки. Земский вестник (СПБ), 1922, № 1, с. 151—155.

## СОСНА ЛЕСНАЯ, ИЛИ ОБЫКНОВЕННАЯ PINUS SILVESTRIS L.

Вечнозеленое стройное хвойное дерево, достигающее 40 м высоты, с мутовчаторасположенными ветвями, семейства сосновых (Pinaceae). Кора дерева красно-бурая, к вершине буро-желтая. Хвоя — листья, сизо-зеленые, расположены попарно, жесткие, 5—7 см длины. Мужские цветки собраны в серо-желтые шишки. Тычинки чешуевидные, несущие с нижней стороны по 2 пыльника. Женские колоски красноватые, состоят из кроющих и семенных чешуй. Шишки образуются из женских колосков. Процесс созревания шишек длится 2 года. Семена крылатые, 3—4 мм длины. Распространена в лесной и лесостепной зонах Европейской части СССР, Сибири, Северном Казахстане, реже встречается на Дальнем Востоке.

В почках сосны содержатся: эфирное масло (0,36%), смолы, крахмал, дубильные вещества, пиницикрин $C_{22}H_{36}O_{11}$, в хвое — аскорбиновая кислота, около 5% дубильных веществ, алкалоиды, эфирное масло, составными частями которого являются α-пинен, лимонен, борнеол, борнилацетат, кадинен, церратендиол $C_{30}H_{50}O_2$ со скелетом, содержащим семичленное кольцо. Помимо этого, в иглах и коре содержатся антоциановые соединения.

Из древесины сосны путем подсечки деревьев добывают живицу (терпентин обыкновенный), содержащую до 35% эфирного масла, в составе которого обнаружены пинен, карен, дипентен и др. В состав эфирного масла входят также смоляные кислоты. Среди них до 18% декстрапимаровой, до 36% левопимаровой, памостровая, абиетиновая кислоты. Путем перегонки живицы получают скипидар очищенный (масло терпентинное). Деготь — продукт сухой перегонки древесины сосны, представляет собой черно-бурую тяжелую жидкость с характерным запахом. Содержит фенол, толуол, ксилол, смолы.

### Фармакологические свойства

Скипидар, или терпентинное масло, благодаря хорошей растворимости в липидах глубоко проникает в кожу, оказывает раздражающее действие на ее рецепторы и вызывает рефлекторные изменения в организме. В терапевтических дозах вызывает гиперемию кожных покровов. При многократном применении скипидар может вызвать образование пузырей, нагноение и омертвение тканей. Особенно сильное раздражающее действие скипидар оказывает на слизистые оболочки. При приеме внутрь наблюдается гастроэнтерит, сопровождающийся болями, тошнотой, рвотой. Скипидар даже при легких втираниях может всасываться в кровь и оказывать общее действие, характеризующееся возбуждением центральной нервной системы, беспокойством, одышкой, бессонницей, повышением артериального давления. В тяжелых случаях отравлений прогрессивно развивается судорожное состояние, вслед за которым наступают угнетение, сонливость и паралич центральной нервной системы. Скипидар выделяется преимущественно почками, отчасти в неизмененном виде, отчасти в виде терпенового алкоголя $C_{10}H_{16}O$, связанного с глюкуроновой кислотой. При этом он оказывает антисептическое действие в мочевыводящих путях. Моча при приеме терпенов приобретает своеобразный запах, напоминающий запах фиалки. Как мочегонное средство скипидар в медицине не применяется, ибо небольшая передозировка его ведет к раздражению почек вплоть до нефрита. Выделяясь через слизистую оболочку

дыхательных путей, скипидар усиливает секрецию бронхов и способствует разжижению и выделению мокроты.

В последние годы скипидар исследовали (Е. М. Крепышев) в лаборатории химиотерапии Казанского ветеринарного института на курах и утках при уменьшении яйценоскости. Скипидар давали с кормом в дозе 0,03% мг/кг. После применения скипидара повышалась яйценоскость, птицы становились более активными, они лучше ели, гребешки и сережки становились ярко-розовыми, увеличивался живой вес, ускорялась смена оперения.

Положительные результаты применения скипидара у животных (0,05 г/кг внутрь) отмечены также при катаральных воспалениях кишечника, сопровождающихся поносом и т. д.

Аналогичное, но более мягкое действие оказывают и другие препараты скипидара — терпингидрат, живица.

## Применение в медицине

Скипидар широко используется как наружное отвлекающее средство при заболеваниях верхних дыхательных путей, в виде компрессов с салом или вазелином (1 часть скипидара и 5 частей сала) до появления ощущения легкого жжения в коже. Лучшие результаты наблюдаются при раннем применении в начале заболевания. Скипидар рекомендуется применять в качестве дезинфицирующего средства при гнилостных и гангренозных процессах в легких. При этом наблюдается замедление гангренозного процесса, уменьшение распада ткани, уменьшение гнилостного запаха мокроты. Хорошие результаты отмечаются после ингаляции скипидара при бронхитах с обильным отделением мокроты.

## Препараты

**Масло терпентинное очищенное, скипидар очищенный** (Oleum Terebinthinae rectificatum) получают перегонкой с водяным паром живицы из сосны обыкновенной. Применяют для втирания в кожу в смеси с вазелином (1:2) при ишиасе, невралгиях, болях в суставах.

**Линимент скипидарный сложный** (Linimentum olei Terebinthinae compositum). В состав линимента входит: скипидара 40 мл, хлороформа 20 мл, масла беленного или дурманного 40 мл. Применяют для втирания в область суставов при артритах и других воспалительных процессах.

**Терпингидрат** (Terpinum hydratum). Добывают из пиненовой фракции скипидара. Назначают как отхаркивающее средство при бронхитах, взрослым 0,25—0,3 г, детям — 0,05—0,25 г 2—3 раза в день.

**Таблетки кодеина фосфата и терпингидрата** (Tabulettae Codeini phosphatis et terpini hydrati) (Б). В состав входит: кодеина фосфата 0,015 г, терпингидрата 0,25 г, наполнителей — достаточное количество. Назначают в тех же случаях, что и терпингидрат.

**Пинабин** — 50% раствор на персиковом масле тяжелой фракции эфирных масел, полученных из сосны и ели. Спазмолитическое средство оказывает также бактериостатическое действие. Применяют при мочекаменной болезни по 5 капель 3 раза в день на сахаре за 15 минут до еды. Курс лечения 4—5 недель. Противопоказан при нефритах и нефрозах.

**Отвар из почек сосны.** Почки собирают ранней весной — в марте, апреле, во время набухания, когда кроющие чешуйки плотно прижаты к почке. Высушивают на открытом воздухе или в теплом помещении при температуре 20—25°. Отвары почек сосны готовят 1:10, используют для ингаляции при ангинах и катарах дыхательных путей.

**Настой хвои сосны** — иглы хвои растирают с небольшим количеством холодной кипяченой воды, а затем заливают водой в 3- или 9-кратной пропорции. Подкисляют лимонной кислотой по вкусу, кипятят в течение 20—40 минут и оставляют стоять в течение 1—3 часов. Затем процеживают через марлю и принимают от 50 до 100 мл в день. Приготовленный таким способом настой содержит от 15 до 20 мг% аскорбиновой кислоты.

Rp.: Fol. Salviae
Sem. Anisi
Gemmarum Pini $\overline{aa}$ 10,0
Rad. Althaeae
Rad. Liquiritiae $\overline{aa}$ 20,0
M. f. spec.
D. S. 1 столовую ложку сбора заварить 1 стаканом кипятка, настоять и выпить в течение дня

Rp.: Flor. Ferbasci 10,0
Fol. Salviae 15,0
Fr. Anisi vulg. 20,0
Gemmarum Pini conc. 20,0
Rad. Althaeae conc. 20,0
Rad. Liquiritiae conc. 15,0
M. f. spec.
D. S. 2 чайные ложки смеси заварить 1 стаканом кипящей воды, остудить, принимать по ½ стакана 3 раза в день после еды

ЛИТЕРАТУРА

*Вершинин Н. В.* Фармакология. М., Медгиз, 1938.

*Ланговаго А. П.* Об изменениях в сосудистой системе и внутренних органах при отравлении кантаридином. Дисс. М., 1893.

*Инденбаум И. С.* Лекарственные препараты. Под ред. Г. Н. Першина. М., 1956.

## ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ ACHILLEA MILLEFOLIUM L.

Многолетнее травянистое растение, 20—120 см высоты, семейства сложноцветных (Compositae). Корневище тонкое, ползучее, разветвленное. Листья ланцетовидные или линейно-ланцетовидные, дваждыперисторассеченные. Цветки белые, желтые, розовые, красные, собраны в корзинки, образующие сложные щитки 2—15 см в диаметре. Плод семянка. Цветет с июля по сентябрь.

Распространен в лесной, лесостепной, степной зонах на суходольных лугах, луговых склонах гор, по залежам, окраинам полей в Европейской части СССР, Кавказа и во многих районах Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии.

В листьях тысячелистника содержится алкалоид ахиллеин $C_7H_{13}O_3N$ (0,05%). По-видимому, ахиллеин является глюкоалкалоидом и содержит пирилиновое и пиперидиновое ядро. Листья и соцветия содержат 0,8% эфирного масла. В состав масла входят: до 25—30% проазулена, из которого получен хамазулен $C_{14}H_{16}D$-α-пинен, β-пинен, L-борнеол, сложные эфиры (10—13%), L-камфора, туйон, цинеол (8—10%), карцофиллен, муравьиная, уксусная и изовалериановая кислоты, спирты состава $C_{10}H_{18}O$ (20%); эфирного масла больше в цветах, чем в листьях. Для медицинских целей используют цветы, листья, верхушки соцветий.

Траву собирают в период цветения в июне—июле, сушат на открытом воздухе. Готовое сырье должно отвечать следующим требованиям: щитки с остатками стебля не длиннее 15 см, стебли опушенные, серовато-зеленые, листья зеленые, цвет сырья серо-зеленый, запах ароматный, вкус горьковатый, влажность не более 14%, растений, утративших нормальную окраску, с побуревшими или почерневшими листьями и стеблями не более 2%. Хранят на складах в тюках, в аптеках — в ящиках с крышкой или в жестянках; продают в расфасовке по отдельности (листья, траву и цветы) по 100 г в коробках или бумажных пакетах.

### Фармакологические свойства

Трава тысячелистника обладает кровоостанавливающими и противовоспалительными свойствами. В эксперименте 0,5% настой травы убыстряет свертывание крови на 60%. По силе действия на процессы свертываемости крови 0,5% настой тысячелистника превосходит раствор хлорида кальция в концентрации 1:2000—1:5000. Сок из растения в концентрации 5:100 ускоряет свертывание крови на 60—80%.

Алкалоид ахилеин также обладает кровоостанавливающими свойствами. Противовоспалительные свойства тысячелистника, по всей вероятности, связаны с действием эфирного масла, в состав которого входит хамазулен, известный как активное противовоспалительное средство. Не исключена возможность связи противовоспалительного действия с танидами, находящимися в тысячелистнике.

Тысячелистник усиливает желчеотделение.

### Применение в медицине

Тысячелистник применяют как кровоостанавливающее средство при местных кровотечениях — носовых, зубных, из мелких ран, ссадин, царапин; в виде стерильного 0,5—0,75% настоя при легочных и маточных кровотечениях, фибромиомах, воспалительных процессах; метропатиях, геморроидальных кровотечениях; при заболеваниях желудочно-кишечного тракта — колитах, язвенной болезни; рекомендуют также при воспалениях мочевыводящих путей.

Трава тысячелистника входит в состав желудочных, аппетитных и других микстур и чаев.

В народной медицине тысячелистник применяют при сердечных аритмиях в виде сока в дозе 20—30 капель на прием совместно с 20—25 каплями сока руты, на виноградном вине или вине с малой крепостью.

При воспалении мочевого пузыря применяют отвар из смеси следующих растений: 2 столовые ложки тысячелистника, 1 ложка аирного корня, 1 ложка березовых почек, 2 ложки листьев толокнянки; перемешивают и берут этой смеси 2 столовые ложки, заливают 2½ стаканами воды, кипятят 5—7 минут, снимают с огня, настаивают



*Рис. 45. Тысячелистник обыкновенный.*

получаса, процеживают и выпивают весь отвар в течение дня в 4 приема.

Чай из цветов тысячелистника пьют при маточных кровотечениях и кровохарканье по 3 стакана в день.

При метеоризме хорошим средством считается микстура из следующих растений: листьев тысячелистника — 2 столовые ложки, семян тмина — 2 ложки, семян укропа — 1 ложка, мелко порезанной овсяной соломы — 3 ложки, корня аира — 1 ложка и крупно потертого корня валерианы — 1—2 чайные ложки. Смесь тщательно перемешивают, берут ее 3 столовые ложки, заливают 3 стаканами воды, кипятят 15 минут, принимают по 3 стакана в день (М. Носаль, И. М. Носаль).

## Препараты

**Порошок тысячелистника.** Мельчайший порошок из травы. Дозы: 0,3 г на прием 2—3 раза в день после еды.

**Жидкий экстракт тысячелистника.** Изготовлен на 40% спирте методом перколяции. Дозы экстракта: 40—50 капель на прием.

**Настой тысячелистника.** Готовят следующим образом: 20 г травы измельчают до величины частиц 0,5 мм, заливают водой комнатной температуры, кипятят 15 минут в закрытом виде, настаивают не менее 45 минут, процеживают. Настой хранят в прохладном месте в течение 3—4 дней. Дозы настоя: по 1 столовой ложке 3—4 раза в день после еды.

Rp.: Pulveris herbae Millefolii
Pulveris folior. Urticae $\overline{aa}$ 0,15
D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Inf. herbae Millefolii 15:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Rp.: Extr. Millefolii fluidi 30,0
D. S. По 40—50 капель 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Левчук А. П.* Кровоостанавливающие и маточные средства. Труды ВНИХФИ. М., 1927, в. 15. с. 86.

*Сердюков М. Г.* Лечение гинекологических кровотечений народными кровоостанавливающими средствами — крапивой и тысячелистником. Врач. дело, 1946, № 9, с. 647—652.

*Сердюков М. Г.* Особенности кровоостанавливающего действия крапивы и тысячелистника. Мед. пром. СССР, 1947, № 2, с. 33—35.

*Шасс Е. Ю.* Поиски новых видов лекарственных растений — заменителей импортных. Варлаков М. Н. Фармация, 1941, № 4—5, с. 23—25.

*Шасс Е. Ю, Варлаков М. Н.* Тысячелистник. Фармация, 1944, № 4, с. 33—35.

# АЛОЭ ДРЕВОВИДНОЕ ALOE ARBORESCENS MILL.

Вечнозеленое суккулентное растение семейства лилейных (Liliaceae), широко культивируемое как комнатное растение под названием столетник. Листья очередные, сочные, мясистые. Цветки оранжевые, собранные в густую пазушную кисть. Плод — цилиндрическая коробочка. В комнатных условиях цветет очень редко. Родина алоэ — Южная Африка. В СССР в диком виде не встречается, но успешно культивируется в зоне влажных субтропиков на плантациях Закавказской зональной опытной станции ВИЛАР, близ Кобулети.

Урожай алоэ обычно собирают с конца октября до половины ноября, собирают нижние и средние листья алоэ, достигшие 18 см длины. В химическом отношении растение почти не изучено.

Листья алоэ древовидного содержат алоэ-эмодин $C_{15}H_{10}O_5$ (1,66%). Из листьев других видов алоэ также выделен ряд антрагликозидов: алоин (барбалоин) $C_{21}H_{22}O_9$, наталоин $C_{23}H_{24}O_{10}$, гомонаталоин, рабарберон и др.

## Применение в медицине

Алоэ — старое лечебное средство. Лечебному действию алоэ посвящены труды многих отечественных авторов. О нем упоминается в русском народном травнике И. Г. Кашинского, в курсе органической фармакодинамики А. А. Соколовского (1864).

В прошлом столетии алоэ применяли лишь в качестве слабительного средства. Интерес к алоэ как лечебному средству особенно возрос в 30-х годах этого столетия. Во время Великой Отечественной войны сок алоэ использовали для лечения длительно не заживающих ран и язв. Положительное действие алоэ на течение раневого процесса объясняли влиянием содержащихся в нем витаминов, а также повышением защитных функций организма. В настоящее время различные препараты алоэ применяются при различных заболеваниях для повышения сопротивляемости организма (В. П. Филатов): в глазной практике,



*Рис. 46. Алоэ древовидное.*

при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при анемиях, лучевых поражениях, воспалительных заболеваниях полости рта и горла и т. п.

## Препараты

**Сабур.** Название «сабур» произошло от арабского слова «терпение». Алоэ у арабов считалось выносливым и было символом терпения, ибо оно способно длительное время обходиться без влаги.

В СССР сабур не производится и является предметом импорта. Промышленное производство сабура сосредоточено главным образом в Южной Америке (капский сабур), Вест-Индии (барбадосский и курасавский сорта). Сабур представляет собой черно-бурые куски или порошок очень горького вкуса; хорошо растворим в воде и 60% спирте, очень мало растворим в эфире, практически нерастворим в хлороформе. Влаги допускается не более 10%, экстрактивных веществ, извлекаемых водой,— не менее 50%. Сабур хранят в хорошо закупоренных банках или жестянках в сухом месте.

Сабур нашел применение в медицине как слабительное средство. Действие его связано с антрагликозидами, смеси которых называют алоинами. При расщеплении в присутствии желчи они образуют сахар и алоэ-эмодин. В дозе 0,01—0,02 г действует как тонизирующее и легкое слабительное, вызывающее обильный мягкий стул с полным опорожнением кишечника. При этом боли обычно отсутствуют и не отмечается последующей наклонности к запору.

Сабур способствует пищеварению, повышает аппетит и усиливает секрецию железистого аппарата желудка и кишечника, усиливает также желчеотделение. В больших дозах (0,03—0,2 г) вызывает драстический эффект, обильный жидкий стул, повышение общего тонуса кишечной стенки, почти до спазма, прилив крови к нижнему отделу кишечника, к матке и печени. Повторное применение препарата в больших дозах рекомендуется лишь черед 3—5 дней.

Слабительное действие больших и малых доз сабура преимущественно связано с влиянием на толстый кишечник без существенного нарушения функции желудка и тонких кишок. Действие наступает постоянно, даже тогда, когда другие слабительные не оказывают влияния. Обычно оно проявляется через 6—12 часов после приема препарата.

Аналогичным действием обладает алоэ полосатое, которое также применяют в качестве слабительного средства.

Сабур применяют при привычном запоре, вялости толстого кишечника вследствие хронических заболеваний, застойной гиперемии печени, хронического катара желудка, сидячего образа жизни. Длительное применение сабура может способствовать развитию геморроя и воспалительных процессов геморрагического характера в нижнем отделе тонкого кишечника и в толстом кишечнике.

Противопоказан при беременности (опасность выкидыша), менструации, циститах, геморрое.

**Экстракт сабура сухой** (Extractum Aloës siccum). Черно-бурые куски или желто-бурый порошок, на вкус сначала сладковатый, затем горький, растворим в горячей воде 1:10. Как слабительное активнее порошка сабура примерно в 2 раза.

Назначают в качестве слабительного средства до еды по 0,015—0,1 г на прием в пилюлях.

**Настойка сабура** (Tinctura Aloës). Жидкость темно-бурого цвета, горького вкуса, со своеобразным запахом. Применяют как слабительное до еды по 10—20 капель на прием.

**Сок алоэ** (Succus Aloës). В составе сока имеется: сока из свежеубранных листьев алоэ — 80 мл, спирта 95% — 20 мл.

Сок получают путем отжатия измельченных свежеубранных листьев алоэ. Полученную жидкость фильтруют, кипятят при 100° в течение 5—10 минут, сливают в отстойники, куда добавляют спирт, и оставляют в прохладном месте на 14—15 дней. После отстаивания сок декантируют и фильтруют и для консервации добавляют 0,5% хлорэтона. Сок — на вид слегка мутная жидкость светло-оранжевого цвета, горького вкуса, пряного запаха, содержит антрагликозиды и смолистые малоизученные вещества. Содержание спирта 18—20%. Под влиянием света и воздуха сок темнеет. Хранят в прохладном темном месте.

Сок из свежих листьев алоэ в народной медицине получают следующим образом: срезают нижние листья алоэ, тщательно промывают кипяченой водой, режут на мелкие пластинчатые кусочки размером 0,2—0,3 мм, завертывают в марлю и выжимают вручную или при помощи соковыжималки. Принимают в свежем виде. Дозировка та же, что для сока, выпускаемого промышленностью.

Сок алоэ обладает бактерицидными и бактериостатическими свойствами в отношении различных групп микробов: стафилококка, стрепто-

кокка, кишечной палочки, дифтерии, дизентерии и брюшнотифозной палочки.

При наружном применении сок алоэ оказывает положительный эффект при лечении ожогов, трофических язв, инфицированных ран, остеомиелитов с открытым гнойным очагом, абсцессов, флегмон и некоторых других заболеваний. Применение препарата приводит к быстрому очищению язв и гнойных ран.

При приеме сока внутрь у больных колитами нормализуется стул, исчезает боль, улучшаются аппетит и общее состояние.

Для наружного применения сок алоэ следует назначать в виде примочек (1—2 чайные ложки) и непосредственного орошения ран и поврежденных участков кожи.

Внутрь принимают по 1 чайной ложке перед едой 2—3 раза в день. Курс лечения от 3 недель до 2 месяцев.

**Эмульсия алоэ** (Linimentum Aloës). **Жидкая мазь.** В состав препарата входят: консервированный сок из биостимулированных листьев алоэ древовидного — 78 частей, касторовое масло — 11 частей, эмульгатор — 11 частей, эвкалиптовое масло — 0,1 части.

Биостимулирование по методу В. П. Филатова проводят следующим образом: свежесрезанные зеленые листья алоэ промывают водой и выдерживают в темноте при 6—8° в течение 12—15 суток.

Эмульсия алоэ представляет собой однородную густую массу белого или светло-кремового цвета с характерным запахом. На свету линимент несколько желтеет.

Хранят в банках оранжевого стекла в защищенном от света месте при температуре не выше 5—10°. Замораживание линимента недопускается.

В нашей лаборатории изучали влияние эмульсии алоэ на течение экспериментального лучевого поражения кожи у кроликов (Я. А. Алешкина). Лучевое повреждение наносили с помощью плоских аппликаторов, содержащих радиоактивный фосфор ($P^{32}$), которые прибинтовывали на предварительно выбритые участки. Общая доза облучения достигала 6000 р.

Препараты наносили сразу же после снятия аппликатора 2 раза в день в течение 10—12 дней. У части контрольных животных облученный участок кожи обрабатывали эмульгатором, не содержащим алоэ, у другой части животных этот участок кожи совершенно не подвергался обработке.

Изменения кожи у животных, которым наносили эмульсию из сока биостимулированных листьев алоэ, через сутки после облучения характеризовались скоропреходящей эритемой. На 3—4-й день появлялось мелкое отрубевидное шелушение, исчезающее к 8-му дню. К этому времени кожа животных становилась эластичной, розовой и начинала обрастать шерстью.

У контрольных животных через сутки после снятия аппликатора кожа приобретала красноватый оттенок и была слегка отечна, особенно на периферии этого участка кожи. На 3—4-й день наблюдалось шелушение кожи. На 5—6-й день возникал влажный эпидермит. На мокнущей поверхности появлялись корки желтовато-красного цвета, которые отпадали к 15-му дню, и кожа приобретала нормальный вид.

В среднем в контрольной группе кроликов заживление кожи наблюдалось на 21-й день, в опытной — на 12-й день.

Профилактическое применение эмульсии также оказалось эффективным. Клиническое исследование эмульсии алоэ было проведено в клинике Центрального научно-исследовательского института рентгенологии и радиологии. Под наблюдением находились 200 больных, подвергавшихся лучевой терапии по поводу злокачественных новообразований. У всех больных применяли наружные методы облучения. В зависимости от места нахождения опухоли облучению подвергали лицо, грудную клетку, надлобковую и паховую области.

У 90 человек (первая группа) эмульсию алоэ применяли с профилактической целью. Ее наносили на кожу тонким слоем перед каждым сеансом облучения. В тех случаях, когда реакция на облучение все же наступала, больным на пораженные места накладывали повязку с эмульсией алоэ каждые 2—3 дня до конца лечения.

У 90 человек (вторая группа — контрольная) эмульсию не применяли. Этим больным кожу обрабатывали сливочным маслом, бархатным кремом и другими применяемыми для этой цели средствами. В обе группы по возможности подбирали больных одного возраста и с одинаковыми полями облучения.

Применение эмульсии из сока алоэ с профилактической целью привело к благоприятным результатам. У 38 человек, лечившихся эмульсией алоэ, кожной реакции не наступило. У 30 человек к концу лечения появилась легкая быстропреходящая эритема. Доза ионизирующего излучения на кожное поле при любой локализации опухоли у больных этой группы могла быть увеличена на 1000 р по сравнению с контрольной группой.

И только у 22 больных, из которых большинство лечились повторно и у которых кожа в местах облучения была уже изменена, при дозе от 4500 до 6000 р реакция достигала степени эпидермита.

У больных контрольной группы реакция наблюдалась во всех случаях и была более выраженной. При облучении кожи в подмышечной, паховой и надлобковой областях реакция достигала степени влажного эпидермита уже при дозе 3500 р.

Характер кожной реакции у больных опытной и контрольной групп также был различным. Эритема обычно после применения эмульсии алоэ наступала позднее, не сопровождалась отеком и болевыми ощущениями и продолжалась не более 3—4 дней. Сухой эпидермит длился 1—2 дня, после чего шелушение на коже заканчивалось и лечение больного можно было продолжать. Наиболее эффективной эмульсия из сока алоэ оказалась при лечении влажного эпидермита, обычно появляющегося к концу курса лечения больного. В этих случаях через 2—3 часа после наложения повязки с эмульсией на участок поврежденной кожи болевой синдром исчезал. Через 2—3 дня появлялись очаги краевой эпителизации, быстро распространявшиеся на всю поврежденную поверхность кожи, и процесс затихал к 7—10-му дню.

У больных контрольной группы влажный эпидермит, как правило, сопровождался чувством боли и жжением, иногда зудом, отеком и припухлостью окружающей ткани и обычно заканчивался через 3—4 недели.

Эмульсию из сока алоэ применяли также с целью лечения лучевых поражений (18 больных третьей группы) кожи с образованием язв, сопровождающихся сильными болями и упорно не поддающихся лечению. У этих больных через 2—3 дня исчезали боли, язвы быстрее очищались от некротических налетов, появлялись островки эпителизации в центре и по краям. Язвы заполнялись грануляциями и уменьшались в размерах.

Эмульсия алоэ оказалась эффективной также при дерматитах, экземах и нейродермитах. Применение ее в этих случаях приводило к ослаблению островоспалительных процессов, уменьшению зуда и жжения, к усилению эпителизации.

Высокоэффективной эмульсия алоэ признана также при лечении крауроза вульвы. При ее применении уменьшался или исчезал зуд, нормализовалась слизистая вульвы и кожа промежности.

**Сироп алоэ с железом** (Sirupus Aloёs cum ferro). В составе препарата имеется: раствора хлорида закисного железа с содержанием 20% железа 100 мл, соляной кислоты разведенной — 15 мл, лимонной кислоты — 0,4 г, сиропа из сока алоэ древовидного — до 1000 мл. Слегка мутная сиропообразная жидкость от светло-оранжевого до бурого цвета, кислой реакции, горьковато-сладкого металлического вкуса.

Упаковывают в склянки бесцветного стекла по 100 и 200 г.

Хранят в прохладном месте. Возникающие при хранении муть и осадок на стенках и на дне склянки не являются препятствием к использованию. При наличии хлопьевидного осадка, не разбивающегося в равномерную муть при встряхивании, препарат применять не следует.

Фармакологическое исследование сиропа алоэ с железом проведено в нашей лаборатории (Я. А. Алешкина). Лечебный эффект препарата был исследован у кроликов с экспериментально вызванной анемией путем введения свинца внутрь в течение 10 дней, начиная с дозы 50 мг/кг с постепенным увеличением дозы до 500 мг в день. У животных отмечались потеря аппетита, падение веса, уменьшение количества эритроцитов и гемоглобина. В мазках крови микроскопически обнаруживался выраженный анизоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромия, наличие нормобластов. В первые дни лечения кроликов сиропом алоэ с железом в дозе 0,3 мл/кг наблюдалось улучшение общего состояния, появлялся аппетит, к 10-му дню лечения кролики становились активными, хорошо ели корм. Одновременно отмечались благоприятные сдвиги в крови этих животных: увеличивалось количество эритроцитов и гемоглобина, уменьшался анизоцитоз и пойкилоцитоз, исчезали нормобласты.

У кроликов контрольной группы, получавших хлорное железо в тех же количествах, что и в сиропе алоэ, количество гемоглобина продолжало уменьшаться, количество эритроцитов нарастало, но в значительно меньшей степени, чем у кроликов опытной группы.

Клинические наблюдения были проведены за 105 больными, лечившимися в стационаре терапевтического отделения Кобулетской городской больницы и в амбулатории. Все больные страдали анемией средней и тяжелой степени, возникшей на почве анкилостомидоза, аскаридоза, острых кровопотерь, геморроя, интоксикаций и других причин. Препарат принимали 3 раза в день по 30—40 капель в ¼ стакана воды. Другого лечения больные не получали. Эффективным препарат оказался при лечении больных с железодефи-

цитными анемиями, вызванными анкилостомидозом, у которых до лечения содержание гемоглобина уменьшалось на 13—35%, эритроцитов было от 2 500 000 до 1 500 000. В результате лечения у больных улучшалось общее состояние, появлялся аппетит, прекращались головокружения, кожа принимала нормальную окраску, больные становились бодрее и т. д.

Одновременно наблюдалось благоприятное действие препарата на состояние красной крови. В течение 15—30 дней лечения отмечалось повышение гемоглобина и эритроцитов.

Благоприятный эффект применения сиропа алоэ также отмечен при лучевой болезни. Увеличилось количество эритроцитов, гемоглобина, у части больных — лейкоцитов, улучшилось общее состояние, восстановился аппетит.

Побочных явлений при приеме препарата не наблюдалось.

В результате клинического изучения установлено, что препарат можно рекомендовать для применения при хронических и острых постгеморрагических анемиях, при гипохромной анемии различной этиологии с симптоматической хлоранемией, после перенесенных инфекционных и других истощающих заболеваний, интоксикаций, анемий на почве анкилостомидоза, геморроя, лучевой болезни, а также больным со злокачественными новообразованиями различной локализации, подвергавшимся лучевой терапии.

**Густой экстракт алоэ полосатого** (Extractum Aloës striatum spissum). Черно-бурая густая масса горького вкуса, хорошо растворима в спирте, трудно в эфире. Применяют в качестве слабительного средства внутрь в пилюлях и таблетках по 0,05—0,1 г 2 раза в сутки перед едой.

**Водный экстракт алоэ для инъекций.** Готовят из листьев алоэ; препарат очищен от балластных веществ, он предназначен для подкожных инъекций. Представляет собой прозрачную светло-желтую до желтовато-красного цвета жидкость. Действие объясняют наличием в экстракте биогенных стимуляторов, образующихся в растительных тканях при неблагоприятных условиях (пониженная температура, отсутствие света и питания растения), затрудняющих нормальное течение обменных процессов; биостимуляторы обладают способностью повышать защитные функции организма и усиливать репаративные процессы в тканях.

Экстракт алоэ эффективен при глазных заболеваниях, блефаритах, конъюнктивитах, пигментном ретините, при поражениях сосудов, помутнении стекловидного тела, миотических хориоретинитах, атрофии зрительного нерва, трахоме и весеннем катаре. Экстракт алоэ применяют также как неспецифическое средство при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, бронхиальной астме, воспалительных заболеваниях женской половой сферы, обыкновенной волчанке, туберкулезных язвах кожи и гортани, при трофических язвах кожи, рубцовых стяжениях, пендинской язве, склеродермии, красной волчанке, при воспалительных заболеваниях периферической нервной системы.

Препарат вводят под кожу ежедневно по 1 мл один раз в день (максимальная доза 3—4 мл). Детям до 5 лет — 0,2—0,3 мл, старше 5 лет—0,5 мл. При болезненности инъекций предварительно вводят 0,5 мл 1% раствора новокаина. Курс лечения — 30—35 инъекций. Повторный курс лечения проводят после месячного перерыва. При лечении лиц, страдающих бронхиальной астмой, экстракт вводят в течение 10—15 дней по 1—1,5—2 мл ежедневно, а затем через день, всего 30—35 инъекций. Водный экстракт алоэ выпускают в ампулах по 1 мл. Хранят в темном прохладном месте.

Rp.: Aloës pulverati
Ferri sulfatis sicci $\overline{aa}$ 0,2 cum spiritus
Vini q. s. fiat pil. N. 30
S. По 1 пилюле 3 раза в день (слабительное)

Rp.: Aloës pulverati 2,5
Olei Cacao 125,0
M. f. supp. N. 60
D. S. По 1 свече на ночь

Rp.: Extr. Aloës
Extr. rad. Rhei $\overline{aa}$ 1,5
Extr. Belladonnae 0,45
Extr. Taraxaci q. s.
M. f. pil. N. 30
D. S. По 1 пилюле утром и вечером

Rp.: Sir. Aloës cum Ferro 200,0
D. S. Внутрь по 30—40 капель на прием, развести в ¼ стакана воды, выпить перед едой

Rp.: Linimenti Aloës 50,0
D. S. Для смазываний пораженных кожных покровов, повязок и влагалищных тампонов

Rp.: Succi Aloës 200,0
D. S. Для орошения ран и других повреждений кожи и слизистых оболочек, для наложения повязок

## ЛИТЕРАТУРА

*Алешкина. Я. А.* Эмульсия алоэ — новое средство для профилактики и лечения лучевых

повреждений кожи. Вестн. рентгенол. и радиол., 1958, № 2.

*Алешкина Я. А.* Эмульсия алоэ — новое лечебное средство. Мед. пром. СССР, 1957, № 4, с. 54.

*Алфеевский И.* Средство от пореза (листья алоэ). Эконом. записи, 1854, № 38, с. 301.

*Артемьев Н. И.* и др. Тканевая терапия при раке век. Вестн. офтальмол., 1954, 33, 1, 30.

*Бененсон Е. В., Жилина В. В., Ягудин А. Д.* Лечение экстрактом алоэ больных амфодонтозом. Стоматология, 1954, № 2, с. 20.

*Залкинд Д. Б.* Случай непереносимости инъекций экстракта алоэ. Сов. мед., 1962, 12, 7/142.

*Коган Е. С.* Опыт лечения бронхиальной астмы инъекциями алоэ. Врач. дело, 1948, № 7, с. 629—630.

*Короб М. Д.* Применение тканевой терапии при язвенной болезни. Дисс., 1947.

*Кузнецов Н. В.* Алоэ древовидное как источник получения отечественного сабура. Дисс., 1948.

*Сидоренко И. П.* Влияние сока листьев алоэ на организм. Дисс., 1945.

*Скородинская В. В.* Лечебное значение листьев алоэ. Дисс., 1954.

*Фалькович А. М.* Влияние подсадки алоэ при амфодонтозе. Труды Астраханск. мед. ин-та, 1956, 12, 2.

*Филатов В. Н., Скородинская В. В.* Тканевое лечение пигментного перерождения сетчатки. Врач. дело, 1948, № 12, с. 1041—1050.

*Черикчи Л. Е.* Электрофорез экстракта алоэ при заболеваниях роговицы. Офтальмол. журн., 1955, № 2, с. 113—118.

*Шелудько В. М.* Биологическая оценка слабительного действия сабура, полученного из алоэ древовидного (Aloe arborescens Mill.). Труды Одесск. фармацевт. ин-та, 1948, в. 1, с. 97—103.

## ОЧИТОК БОЛЬШОЙ
## SEDUM MAXIMUM SUTER

Многолетнее травянистое суккулентное растение, семейства толстянковых (Crassulaceae). Листья с сердцевидностеблеобъемлющим основанием, цельнокрайние, иногда с 1—2 зубцами у основания; соцветие сложное, кистевиднометельчатое. Корни утолщенные, веретенообразные, постепенно утончающиеся; стебли мощные, прямые, достигающие 40—80 см. Соцветие широкое, 6—10 см ширины, густое, щитковиднометельчатое. Плоды прямые зеленоватые. Семена продолговатояйцевидные, около 0,5 мм длины. Произрастает в лиственных лесах, химический состав растения изучен недостаточно. Листья содержат гликозиды флавоновой группы.

### Фармакологические свойства

Стерилизованный водный экстракт из травы очитка большого обладает биостимулирующими свойствами. У повторно анемизированных кроликов биосед, вводимый внутримышечно в дозе 0,25 мл/кг 3 раза в первый день после первого кровопускания, 2 раза в день на 2—15-й день и по 1 разу в день в течение 45 дней, повышая общий белок крови, восстанавливал нормальное соотношение альбуминовых и глобулиновых фракций, нормализовал уровень остаточного азота крови и повышал содержание фибриногена.

### Применение в медицине

Клиническое изучение биоседа проводилось в Институте глазных болезней имени В. П. Филатова, на кафедре глазных болезней II МОЛГМИ имени Н. И. Пирогова, Военно-медицинской ордена Ленина Краснознаменной академии имени С. М. Кирова и в других лечебных учреждениях СССР.

Под наблюдением находилось 611 больных с заболеваниями глаз, травмами с замедленной консолидацией костей и контрактурами крупных суставов, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки и другими заболеваниями.

Биосед вводили подкожно по 1 мл один раз в день, больным с варикозным расширением вен — 3 раза в день. Курс лечения продолжался 20—30 дней. В результате лечения повышался общий тонус, появлялось ощущение бодрости и силы, улучшались сон и аппетит.

Биосед оказался эффективным при травматических иридоциклитах, которые не поддавались лечению обычными методами, при ожогах роговой оболочки глаз (М. М. Краснова и И. П. Батраченко); биосед в данных случаях вводили в подслизистую оболочку глаза. Под влиянием препарата отмечалась тенденция к более быстрому стиханию воспалительной реакции и просветлению роговой оболочки глазного яблока.

У больных глаукомой отмечалось расширение границ поля зрения (Г. Е. Сабуров и Н. И. Левина). Состояние гидродинамики глаз оставалось без изменения (Д. Д. Данчева).

У больных с трофическими инфицированными язвами голени, леченных биоседом, быстро наступала адаптация кожного трансплантата к раневой поверхности (В. С. Мжельский, И. Л. Крупко). Эта особенность препарата может быть учтена и при лечении других болезней, когда необходимо улучшить процессы приживления.

## Препараты

**Биосед.** Стерилизованный водный экстракт из травы очитка большого. Выпускается в ампулах по 1 мл.

Rp.: Biosedi 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
S. По 1 мл внутримышечно

ЛИТЕРАТУРА

*Безбородько Б. Н.* и др. Клинические данные по изучению биоседа. В кн.: «Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений». М., 1972, с. 142—144.

*Гнедков П. А.* и др. Экспериментальные данные по изучению биоседа. В кн.: «Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений». М., 1972, с. 140—141.

# КОРОВЯК СКИПЕТРОВИДНЫЙ VERBASCUM THAPSIFORME SCHRAD.

Двухлетнее травянистое густоопушенное растение 0,4—1,2 м высоты, семейства норичковых (Scrophulariaceae). Листья очередные продолговатые. Цветки желтые, диаметром 3,5—4 см, собранные на верхушках стеблей в густую кисть. Плод — коробочка 5—8 мм длины. Семена мелкие. Цветет в июне—августе. Распространен в средней и южной полосе Европейской части СССР, на Кавказе. Растет по лугам и опушкам лесов, предпочитает песчаные почвы.

Из других видов коровяка в медицине применяют коровяк лекарственный, коровяк мохнатый (Verbascum phlomoides L.), коровяк великолепный (V. speciosum Schrad.) и обыкновенный (V. thapsus L.). Используют венчики с тычинками без чашечек, иногда листья.

Коровяк скипетровидный содержит много слизи, особенно в венчиках (2,5%), около 11% сахаров, в том числе 3,5% глюкозы, 11—12% других углеводов; помимо этого, обнаружены сапонины, эфирное масло, камедь, красящее вещество α-кроцетин $C_{20}H_{24}O_4$, кумарин и β-каротин; корни и цветки содержат флавоноиды. Цветки коровяка собирают в сухую солнечную погоду ежедневно, так как цветок увядает в течение одного дня. Сушат цветки немедленно после сбора в тени, на открытом воздухе, раскладывая тонким слоем. Высушенное сырье — золотисто-желтые венчики без чашечек, с медовым запахом, приятным слизисто-сладким вкусом. Предусматривается содержание влажности не свыше 11%, потемневших цветков — не более 3%, отдельных чашечек, нераспустившихся цветков, цветков с чашечкой — не более 2%, частей измельченных, проходящих сквозь сито с отверстием 2 мм — не более 4%, органических примесей — не более 0,25%, минеральных — не более 0,25%

## Фармакологические свойства и применение в медицине

Цветки коровяка применяют в медицинской практике в качестве противовоспалительного и смягчающего средства при катарах верхних дыхательных путей, сопровождающихся сильным кашлем. Действие обусловлено главным образом слизью, находящейся в растении, а также эфирными маслами и сапонинами. Препараты коровяка используют при желудочно-кишечных заболеваниях. Они смягчают катаральные явления на слизистых оболочках полости рта, зева, пищевода, желудка и кишечника. Применяют в качестве обволакивающего средства совместно с раздражающими веществами (хлоралгидрат и др.). Препараты коровяка защищают слизистую оболочку от внешних влияний, смягчают боли на месте приложения, уменьшают болезненные рефлексы и спазмы, уменьшают отечность тканей.

## Препараты

**Настой цветков коровяка.**

**Микстура цветков коровяка.**

Rp.: Inf. Flor Verbasci 20,0—200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Flor. Althaeae
Flor. Malvae silvestri
Gnaphalii arenarii
Verbasci $\overline{aa}$ 10,0
M. f. species
D. S. 1 чайную ложку заварить, как чай, на стакан кипятка и пить по 1—2 чашки в день при кашле (взрослым)



*Рис. 47. Коровяк скипетровидный.*

Rp.: Flor. Verbasci
Rad. Althaeae āā 7,5
Aq. destill. 250,0
D. S. Кипятить 15—20 минут, процедить, прибавить 200 г сахара и вновь кипятить до густоты сиропа. Назначают при кашле детям чайными ложками несколько раз в день

Rp.: Flor. Verbasci
Fol. Farfarae
Rad. Althaeae
Flor. Malvae āā 10,0
M. f. species
D. S. 1 чайную ложку заварить, как чай, на стакан кипятка, остудить. Для полоскания горла

ЛИТЕРАТУРА

*Российский Д. М.* Лекарственные отечественные растения и их врачебное применение. М., Медгиз, 1944.
*Leclerck H.* Precies de phytotherapie. Paris, 1935.

## ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ
## INULA HELENIUM L.

Многолетнее травянистое растение до 100—150 см высотой, семейства сложноцветных (Compositae). Корневище толстое, мясистое с отходящими многочисленными придаточными корнями. Стебель продольнобороздчатый, короткожестковолосистый. Листья крупные, эллиптические и яйцевидноланцетные, снизу бархатисто-войлочные, сверху голые. Цветки желтые, собраны в крупные немногочисленные корзинки 7—8 см в диаметре, образующие редкие кисти или щитки. Плод — бурая призматическая семянка 3—5 мм длины.

Растет по берегам рек, озер, по влажным лугам, среди кустарников, лиственных лесов. Распространен в Европейской части СССР, Западной Сибири, на Кавказе и в Средней Азии.

В корневищах и корнях содержится эфирное масло (1—3%), хорошо растворимое в органических растворителях, плохо — в воде. Кристаллическая часть масла представлена геленином, состоит из смеси сесквитерпеновых лактонов: алантолактона $C_{15}H_{20}O_2$, изоалантолактона $C_{15}H_{20}O_2$, дигидроалантолактона $C_{15}H_{22}O_2$ и алантоновой кислоты. Кроме геленина, эфирное масло содержит алантол $C_{15}H_{23}O_2$ и проазулен. Помимо этого, в корнях обнаружено до 44% инулина, псевдоинулина, инуленина, уксусной и бензойной кислот. В траве найдено до 3% эфирного масла.

Для медицинских целей применяют корни девясила.

Сырье характеризуется следующими показателями: куски корней большей частью продольно-расщепленные, разнообразной формы. Куски корневищ 2—20 см длины, 1—3 см толщины, снаружи серо-бурого, внутри желтовато-белого цвета, со своеобразным ароматным запахом, пряным, горьковатым, жгучим вкусом. Влажность сырья не должна превышать 13%.

### Фармакологические свойства

Фармакологическое исследование на сельскохозяйственных животных (Н. В. Кленина, 1956) показало, что отвары девясила обладают противопоносными свойствами при поносе недизентерийной природы. Основой противопоносного действия являются его противовоспалительные свойства. На 2-й день лечения у животных отмечались признаки нормализации отправлений желудочно-кишечного тракта, уменьшалось количество дефекаций, появлялся аппетит, исчезала или становилась менее выраженной интоксикация, улучшалось общее состояние. Отвары девясила в концентрации $2 \cdot 10^{-3}$ г/мл сужают сосуды нормального и воспаленного изолированного уха кролика. Меньшие концентрации вызывают менее выраженное сужение сосудов. Отвар девясила в концентрации $10^{-3}$ г/мл уменьшал перистальтику и тонус изолированного отрезка кишки или приводил его в состояние полного покоя и расслабления. Действие девясила на кишечник было обратимым. В этой же концентрации отвар девясила снимал спазмы, вызванные пилокарпином и хлоридом бария. Следовательно, точкой приложения действия девясила является главным образом гладкая мускулатура кишечника.

Исследования настоя девясила в условиях целостного организма позволили сделать выводы о том, что нормализация отправлений желудочно-кишечного тракта связана с функциональным покоем кишечника и уменьшением раздражения. Наряду с уменьшением перистальтики отмечалось также уменьшение секреции желудочно-кишечного тракта до 50% против нормы, а также количества ферментов, фосфатазы, энтерокиназы, липазы. Установлено, что корень девясила усиливает образование желчи и способствует ее выделению.

Для решения вопроса о том, с каким веществом девясила связано действие на кишечник, были проведены опыты с твердым эфирным маслом. Установлено, что это масло для живот-



*Рис. 48. Девясил высокий.*

ных мало токсично и оказывает на кишечник действие, аналогичное действию отвара.

Н. В. Кленина полагает, что противовоспалительные свойства девясила обусловлены эфирным маслом, находящимся в растении. Помимо этого, эфирное масло обладает выраженными антисептическими и противоглистными свойствами. Последнее, вероятно, обусловлено наличием в нем аллантолактонов, близких по биологическому действию к сантонину.

## Применение в медицине

Девясил применяли для уменьшения секреции бронхов, при катаре бронхов с повышенной секрецией, например при гриппе. Девясил эффективен также при хронических заболеваниях дыхательных путей: бронхитах, трахеитах. Корень девясила рекомендовали при туберкулезе легких и бронхите с большим выделением слизи. Некоторые авторы указывают на то, что он является хорошим средством при гастроэнтерите, при поносе неинфекционного происхождения. Применяли его также наружно при кожном зуде, чесотке и экземе.

## Препараты

В настоящее время препараты из корней девясила с лечебной целью практически не применяются.

## ЛИТЕРАТУРА

*Абдулина Р. Н., Максимов Г. Г.* и др. К вопросу о влиянии девясила и зверобоя на заживление экспериментальных ран. В сб.: Дикорастущие и интродуцированные полезные растения в Башкирии. Уфа, 1961.

*Буланов П. А.* Бактерицидные и лечебные свойства препаратов из Inula helenium L. Докл. АН Казахск. ССР. Сер. микробиол., 1949, № 1, с. 40—46.

*Воейков Л. Л.* К фармакологии лекарственного девясила. Автореф. дисс. Алма-Ата, 1949.

*Воейков Л. Л.* Некоторые вопросы фармакологии лекарственного растения девясила. Здравоохр. Казахстана, 1949, № 7, с. 17—22.

*Ибрагимова Г. А., Стегайло Е. А.* Влияние девясила корнеголовчатого на желчеобразовательную и желчеотделительную функцию печени. В кн.: 1-я конференция физиологов, биохимиков, фармакологов Средней Азии и Казахстана. Тезисы докладов. Ташкент, 1956.

*Кленина Н. В.* Экспериментальное обоснование и практическое применение девясила при желудочно-кишечных заболеваниях молодняка сельскохозяйственных животных. Дисс. М., 1956.

*Лященко.* Девясил при заболеваниях дыхательных путей у детей. Врач. газета, 1910, № 10.

*Мансуров М. М.* Влияние девясила на тромбопластическую активность крови, время кровотечения и проницаемость капилляров. Мед. журн. Узбекистана, 1969, № 11.

*Российский Д. М.* Отечественные лекарственные растения и их лечебное применение. М., 1944, с. 120.

# АЛТЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ALTHAEA OFFICINALIS L.

Многолетнее бархатисто-шелковистое травянистое растение высотой 1—1,5 м с коротким толстым многоглавым корневищем и ветвистыми корнями, семейства мальвовых (Malvaceae. Листья очередные, лопастные, по краю зубчатые. Цветки бледно-розовые, крупные, в кистевидно-метельчатом соцветии. Плод дробный из 15—25 плодиков. Семена почковидные, темно-бурые, 2—2,5 мм длины. Цветет и плодоносит в июле—августе. Распространен в степной и лесостепной зонах Европейской части СССР, Западной Сибири, Казахстане, частично в Средней Азии и на Кавказе.

Заготовку дикорастущего алтея проводят в УССР, в Дагестанской АССР, в Грозненской, Липецкой и Воронежской областях. Заготавливают корни алтея лекарственного и алтея армянского, реже — листья и цветки. Корни собирают осенью и весной от двухлетних растений, очищают от пробкового слоя и высушивают немедленно после сбора в сушилках при температуре 35—40° при хорошей вентиляции. Во время хранения корни алтея отсыревают.

Хранят на складах в мешках, в аптеках — в хорошо закрытых ящиках. Порошок хранят в стеклянных банках, а на складах — в многослойных бумажных мешках.

В сухих корнях алтея содержится около 35% слизистых веществ, основными ингредиентами которых являются полисахариды — пентозаны и гексозаны, дающие при гидролизе пентозу, галактозу и декстрозу; 37% крахмала, 2% аспарагина, 8% сахара, 11—16% пектина, 1,7% жир-



*Рис. 49. Алтей лекарственный.*

ного масла, 4,88% минеральных солей, преимущественно фосфатов. В листьях и хветках содержится небольшое количество эфирного твердого масла.

## Фармакологические свойства

Корни алтея широко применяются в медицинской практике всего мира. В ряде стран применяют листья и цветки. Алтейный корень применяют внутрь главным образом в качестве отхаркивающего, обволакивающего, мягчительного и противовоспалительного средства при заболеваниях дыхательных путей: бронхитах, трахеитах. Корень находит применение также при заболеваниях желудочно-кишечного тракта: язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, гастритах, колитах, особенно сопровождающихся поносом. В последнем случае он действует как закрепляющее средство.

Наружно применяют в сборах как противовоспалительное и мягчительное в виде припарок (длительно удерживает тепло на месте приложения), в виде полосканий горла и др. Противовоспалительное действие, по-видимому, связано главным образом с полисахаридами (пентозаны, гексозаны).

Корни алтея используют как питательное средство в составе слизистой диеты.

## Препараты

**Сироп алтейный** (Sýrupus Althaeae). Густоватая прозрачная жидкость, в тонком слое желтоватого цвета, в толстом — красновато-бурого, своеобразного запаха, сладкого вкуса. В состав сиропа входит 2 г сухого экстракта алтейного корня и 98% сахарного сиропа.

Приготовляют следующим образом: на поверхность сахарного сиропа тонким слоем рассыпают сухой экстракт алтея и после набухания экстракта хорошо перемешивают при нагревании.

**Настой алтейного корня** (Infusum radicis Althaeae). Прозрачная жидкость желтоватого цвета, слизистая, сладкая на вкус, со слабым своеобразным запахом. В состав настоя входит мелко изрезанный корень с частицами не более 3 мм в количестве 6,5 г на 100 мл воды. Накрывают крышкой и нагревают на кипящей водяной бане 15 минут, настаивают 10 минут и процеживают.

**Экстракт алтейного корня жидкий** (Extractum Althaeae fluidum) (1:2). Густоватая, темно-янтарного цвета жидкость, сладковатого вкуса, почти без запаха.

**Экстракт алтейного корня сухой** (Extractum Althaeae siccum). Порошок светло-желтого цвета, своеобразного сладкого вкуса, без запаха.

Rp.: Inf. rad. althaeae 10,0:200,0
Liq. Ammonii anisati 4,0
M. D. S. По 1 столовой ложке через 4 часа

Rp.: Decocti rad. althaeae 6,0:180,0
Sir. Liquiritiae ad. 200,0
M. D. S. По 1 столовой ложке через 2 часа

ЛИТЕРАТУРА

Алтей лекарственный. Государственная фармакопея СССР. Изд. X.
*Землинский С. Е., Лещинская О. Б.* Об алтейном корне. Мед. пром. СССР, 1947, № 3.
*Русинов К.* Алтей лекарственный. Медико-биологическая информация. София, 1970, № 5.

## ШАЛФЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ SALVIA OFFICINALIS L.

Полукустарник с многочисленными, густооблиственными стеблями до 70 см высоты, семейства губоцветных (Labiatae). Листья супротивные, серо-зеленые, морщинистые, 3,5—8 см длины, Цветки двугубые, светло-фиолетовые, собранные в рыхлое верхушечное колосовидное соцветие. Плод — орешек 2,5 см в диаметре. Цветет в июне — июле.

Широко культивируется на Кавказе, в Крыму, на юге Европейской части СССР. В диком виде на территориии СССР не встречается.

В листьях содержится эфирное масло в количестве 0,5—2,5%, в котором представлены: цинеол, 1-α-туйон, α-β-туйон, D-α-пинен, сальвен, D-борнеол, D-камфора, цедрен. Кроме того, в листьях найдены алкалоиды, флавоноиды, дубильные вещества, урсоловая, олеаноловая кислоты, уваол, парадифенол. Из семян выделено жирное масло, содержащее глицерид линолевой кислоты.

Урожай собирают 2—3 раза, первый сбор во время цветения, второй — в сентябре. Листья сушат в воздушной или огневой сушилке. Сырье шалфея — листья серовато-зеленого цвета, ароматного запаха, горькие на вкус. Содержание эфирного масла должно быть не менее 1%, влаги не более 14%, золы общей — не более 12%, ли-



*Рис. 50. Шалфей лекарственный.*

стьев испорченных (побелевших и побуревших) — не более 5%, стеблей и соцветий — не более 10%, органической и минеральной примеси — не более 0,5% каждой.

## Применение в медицине

Листья шалфея находят применение при воспалительных процессах полости рта и глотки, верхних дыхательных путей в качестве вяжущего и противовоспалительного средства. Применяют также для припарок.

## Препараты

**Настойка шалфея** (Tinctura Salviae). Настойка 1:10 на 70% спирте. Прозрачная жидкость зелено-бурого цвета, характерного ароматного запаха и вкуса.

**Настой из листьев шалфея** (Infusum folia Salviae). Лист шалфея измельчают (размер отдельных частиц до 0,5 мм), 10 г заливают стаканом кипятка, настаивают 20 минут, охлаждают, процеживают. Годность настоя — 2—3 дня. Хранят в прохладном месте.

Rp.: Inf. fol. salviae 20,0—200,0
D. S. Для полоскания

Rp.: Inf. fol. Salvaiae 20,0—200,0
Ac. borici 4,0
M. D. S. Для полосканий

Rp.: Fol. Salviae
Sem. Anisi
Gemmar. Pini $\overline{aa}$ 10,0
Rad. Liquiritiae 20,0
M. f. species
D. S. 1 столовую ложку сбора заварить 1 стаканом кипятка, настоять и выпить в течение дня

ЛИТЕРАТУРА

*Баймаков Н. Ф.* К вопросу о действии шалфея при поте. Врачебн. газ., 1904, № 23, с. 693—695.

*Беляева В. А.* Пряновеусовые растения, их свойства и применение. М., 1946, с. 74.

*Герсамия В. С., Ушверидзе Г. А.* Настойка шалфея эфиопского как средство против профузного потоотделения. Сб. трудов ТНИХФИ, 1955, № 7, с. 117.

*Дербенцева Н. А.* Антибиотики из лекарственных растений зверобоя и шалфея. В кн.: «Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений», М., 1972, с. 246—247.

*Кушке Э. Э.* Шалфей лекарственный. В кн.: Агротехнические указания по возделыванию лекарственных растений. М., 1950, с. 161.

*Мезерницкий П. Г.* К вопросу о потоостанавливающем действии Olei aetherei salvii officinalis у чахоточных больных. Врач. газета, 1907, № 3, с. 78, № 4, с. 106.

*Перепичко Н. П., Недешова Э. С., Лесков А. И.* Шалфей лекарственный. М., 1957.

*Пищальникова Е.* Шалфей лекарственный. Химико-фармац. журн., 1927. № 4, с. 5—6.

Эфирное масло шалфея. Реф. ж. «Химия», 1958, № 20, с. 359, реф. 68615.

# ШАЛФЕЙ ЭФИОПСКИЙ, КЛЮЧ-ТРАВА SALVIA AETCHIOPIS L.

Многолетнее растение высотой 50—100 см, семейства губоцветных (Labiatae). Сырье состоит из верхних частей стебля с цветками, частично с плодами, листьями и отдельными листьями. Запах сырья слабо ароматный, вкус слегка горьковатый. Предусмотрено содержание влаги не более 13%, травы, утратившей естественную окраску, не более 5%; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, не более 3%; органической и минеральной примесей не более 1% каждой. Хранят в хорошо проветриваемом помещении на подтоварниках или стеллажах.

## Применение в медицине

Из листьев шалфея эфиопского в ТНИХФИ была приготовлена настойка и передана на клиническое испытание в Тбилисский медицинский институт в качестве средства против потливости. Под наблюдением было 42 больных. Наблюдения показали, что у больных туберкулезом с профузным выделением пота настойка в различных дозах уменьшала потоотделение. Эффективным оказалось применение настойки в дозе по 15 капель на прием 3 раза в день. Наибольший эффект развивается на 3-й день. После прекращения приема настойки эффект сохранялся от 2 до 15 дней. Аналогичный эффект настойки был также у 32 больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких с изнурительным профузным потоотделением. Препарат назначали в дозе 20 капель на прием 3 раза в день в течение 3 дней. У большинства больных уменьшение потоотделения наступало на 2—3-й день. После отмены препарата его действие продолжалось от 2 до 10 суток.

Наблюдениями установлено, что наибольшее

уменьшение потоотделения было у больных с субкомпенсированными формами туберкулеза, в то время как при декомпенсированных формах эффект применения был нестойким. У здоровых людей с обильным потоотделением во время летней жары настойка действия не оказала.

Сравнительное изучение эффективности шалфея и агарицина показало, что агарицин в дозе 0,015 г на прием действует быстрее, чем настойка эфиопского шалфея, но действие настойки более длительное.

## Препараты

**Настойка шалфея эфиопского.**
Rp.: T-rae Salviae aethiopis 30,0
D. S. По 20 капель на прием 3 раза в день

## ШАЛФЕЙ МУСКАТНЫЙ SALVIA SELAREA L.

Многолетнее травянистое растение 20—120 см высоты, семейства губоцветных (Labiatae). Стебли густоопушенные. Листья супротивные, морщинистые, сердцевидные или сердцевиднояйцевидные, 7—20 см длины. Цветки двугубые розоватые и сиреневые, собраны в ложные мутовки и образуют метельчатоветвистое соцветие. Плод — овальный орешек 2—3 мм длины. Корень стержневой маловетвистый. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе—сентябре. Произрастает в диком виде и культивируется в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии.

В соцветиях содержится эфирное масло, в состав которого входит: до 70% линалилацетата $C_{12}H_{20}O_2$, l-линалоол — 10—15%, оцимен $C_{10}H_{16}$, мирцен $C_{10}H_{16}$, цедрен $C_{15}H_{24}$, неролидол $C_{15}H_{26}O$. Путем экстракции получают конкрет, состоящий из всех указанных выше ингредиентов, сюда же входит скляреол $C_{20}H_{36}O_2$.

## Применение в медицине

Эфирное масло шалфея мускатного используют в фармацевтической промышленности для ароматизации различных лекарств, в парфюмерной промышленности как фиксатор запаха. Этот вид шалфея используют как ароматическое и улучшающее пищеварение средство. Применяют также при почечных заболеваниях как дезинфицирующее и противовоспалительное средство.

## Препараты

**Настойка, настой.** Готовят так же, как другие виды шалфея.

Rp.: T-rae Salviae sclareae 30,0
D. S. По 20 капель на прием внутрь 3 раза в день

## ЯТРЫШНИК ПЯТНИСТЫЙ, САЛЕП, КУКУШКИНЫ СЛЕЗКИ ORCHIS MACULATA L.

Многолетнее травянистое растение с подземным корневым клубнем, семейства ятрышниковых (Orchidaceae). Стебель одиночный прямостоячий, 25—50 см высоты, несущий 4—8 листьев. Листья продолговатообратнояйцевидные, пятнистые, дуговидноотклоненные. Цветки неправильные, шлемовидные, розовато-лиловые, собранные в цилиндрический густой колос длиной 5—15 см. Плод — коробочка с многочисленными мелкими семенами. Цветет с мая до июля, плодоносит в августе.

Растет в заболоченных лесах и их окраинах в северо-западных и западных районах Европейской части СССР.

Корнеклубни салепа содержат слизь — 47—50%, крахмал — 27—31%, декстрин — 13%, пентозаны, метилпентозаны, сахарозу. Слизь состоит преимущественно из манана — $C_5H_{10}O_5$, высоко молекулярного полисахарида, гидролизующегося до α-маннозы. В надземной части ятрышника содержится гликозид лороглоссин $C_{30}H_{42}O_{18}$, расщепляющийся на лороглоссигенин $C_{18}H_{22}O_8$, глюкозу. Помимо этого, в корнеклубнях ятрышника имеются горькие вещества и эфирное масло. Наравне с ятрышником пятнистым заготавливают другие виды: ятрышник Фукса, представленный в СССР шире, чем ятрышник пятнистый, ятрышник широколистный, ятрышник санасунитский, ятрышник трехзубчатый, ятрышник шлемоносный, ятрышник мужской, ятрышник дремлик, ятрышник обожженный, ятрышник болотный и др. Различные виды растут по всей территории СССР. Клубни выкапывают во время цветения или непосредственно после отцветания, когда еще цветочная стрелка не отпала. Для медицинских целей используют только молодые клубни. Собранные клубни очищают от земли, промывают, очищают от кожицы, нанизывают на нитку и погружают в кипящую воду на несколько минут, чтобы предотвратить прорастание. Сушат на воздухе, подвеши-



*Рис. 51. Ятрышник пятнистый, кукушкины слезки.*

вая на нитках. При указанном способе обработки клубни теряют горький вкус и неприятный запах.

Высушенные клубнекорни светло-желтого цвета, роговидные, несколько просвечивающие, тяжелые, плотные, длиной 4 см, в поперечнике — 0,5—2 см, слизистые на вкус, без запаха. В сырье допускается: влаги для цельных корней не более 13%, для порошка — 10%, потемневших корней в составе сырья не должно быть более 3%. Хранят в аптеках в хорошо закупоренных банках, на складах — в мешках.

## Применение в медицине

Клубнекорни салепа благодаря содержанию слизи обладают обволакивающими свойствами, предохраняя воспаленные ткани от чрезмерного раздражения. Слизь салепа применяют при воспалительных заболеваниях органов системы пищеварения: колитах, гастритах, гастритическом варианте язвенной болезни. Применяют также при катарах верхних дыхательных путей и воспалительных заболеваниях полости рта. Слизь салепа препятствует всасыванию веществ из желудочно-кишечного тракта. Ее применяют при отравлениях различными ядовитыми веществами, особенно выделяющимися через кишечник.

## Препараты

**Слизь салепа** (Mucilaginis Salep). Готовят ex tempore. Берут клубни салепа, размельчают, заливают горячей водой в соотношении 2 г салепа (высушенных корней) на 200 мл кипящей воды, продолжительно (в течение 10—15 минут) встряхивают. Полученную слизь хранят в прохладном месте 2—3 дня. Принимают внутрь по 1 столовой ложке перед едой несколько раз в день и на ночь перед сном. Слизь, приготовленную так же, как указано выше, применяют в клизме. На одну лечебную клизму требуется 50 мл слизи.

Слизь салепа нельзя применять совместно с танином и другими вяжущими веществами, так как слизь при этом осаждается. Противовоспалительные свойства клубней салепа, по-видимому, связаны с находящимися в слизи полисахаридами, в частности маннаном.

Rp.: Mucilaginis Salep 100,0
D. S. По 1 чайной — 1 десертной ложке 2—3 раза в день (для детей) и по 1 столовой ложке для взрослых

# ОБЛЕПИХА КРУШИНОВАЯ
# HIPPOPHEA RHAMNOIDES L.

Кустарник или деревцо семейства лоховых (Elacagnaceae), высотой 1,5—6 м, с буро-зеленой или черной корой и многочисленными ветвями с колючками 2—7 мм длины. Листья простые, очередные, линейные, 2—8 см длины, сверху серо-вато-зеленые, снизу слегка желтоватые или буровато-серебристо-белые. Цветки двудомные невзрачные, плоды — сочные оранжевые костянки, густо облепляющие концы ветвей, за что называют это растение облепихой. Цветет в апреле—мае одновременно с распусканием листьев, плоды созревают в сентябре—октябре.

Растение широко распространено в Средней Азии, Западной и Восточной Сибири, на Кавказе, в Молдавии, в южных районах Европейской части СССР. Культивируется как витаминоносное и декоративное растение.

Для медицинских целей используют плоды. Они содержат до 8% жирного масла, в состав которого входят глицериды олеиновой кислоты — 10,5%, стеариновой кислоты — 10,4%, линолевой и пальмитиновой кислот. В растении содержится значительное количество витаминов: аскорбиновой кислоты — до 450 мг%, витамина $B_1$ 0,28 мг%, витамина $B_2$ 0,38 мг%, фолиевой кислоты 0,79 мг%, витамина E до 14,3 мг%, а также каротиноиды — каротина 0,3 мг%; криптоксантин, зеаксантин и физальен. Кроме того, содержатся различные сахара в количестве 3,56%. Помимо этого, обнаружены органические кислоты: яблочная и виннокаменная, а также дубильные вещества. В семенах плодов установлено наличие жирного масла до 12,5; каротин, витамины $B_1$, $B_2$, E — 14,3 мг%. Листья растения содержат аскорбиновую кислоту 370 мг%.

В ветвях обнаружено высокое содержание дубильных веществ — до 10%. В коре растения содержится также серотонин (гипофеин).

Для промышленных целей используют плоды растения. Плоды заготавливают осенью или зимой. Хранят замороженными. Внешний вид сырья — сочные плоды шаровидной формы, диаметром 8—9 мм, золотисто-желтого, оранжевого или красноватого цвета.

## Фармакологические свойства

Облепиховое масло усиливает рост грануляций, способствует эпителизации и заживлению ран. Помимо этого, обладает болеутоляющими свойствами.

## Применение в медицине

Эфирное масло облепихи применяют в качестве профилактического средства при лучевых повреждениях кожи: Его применяют следующим образом. Язвенную поверхность кожи систематически в течение нескольких дней обрабатывают раствором пенициллина или другими антибиотиками. Толстые неснимающиеся некротические налеты удаляют с язвенной поверхности ножницами или острой ложкой. Для уменьшения болевых ощущений язвенную поверхность предварительно анестезируют новокаином, затем с помощью пипетки на поврежденное место обильно наносят облепиховое масло с последующим наложением марлевой повязки. Повязку меняют через день. Перед сменой повязки каждый раз язвенную поверхность обрабатывают пенициллином. Лечение проводят обычно до появления грануляций, заполняющих всю язву. В дальнейшем для ускорения эпителизации гранулирующую поверхность покрывают кожным лоскутом, повязки меняют через 2—3 дня.

Л. Н. Юдкина использовала облепиховое масло для лечения кожных болезней как само по себе, так и совместно с каротином. Последний добавлялся в количестве 1,5—2 мг на 1 мл масла. Масло наносили на поврежденную поверхность в виде аппликаций или же применяли в виде внутримышечных инъекций и перорально. У больных с флегмонозным акне, экземой, чешуйчатым лишаем, болезнью Дарье, при хейлитах, язвенной волчанке отмечался положительный эффект, превосходящий результаты лечения этих дерматозов каротином. Наилучшим эффектом обладала 5% мазь из масла облепихи, которая быстро снимала эритему, отек, боль, жжение при острой экземе. У больных нейродермитами, чешуйчатым лишаем и другими дерматозами хронического характера облепиховое масло приводило к быстрому рассасыванию инфильтрата, прекращению шелушения, эпителизации трещин и исчезновению зуда.

Побочных явлений масло облепихи обычно не вызывает.

Смазывание маслом облепихи поражений полости рта, трещин, эрозий, экскориаций, высыпаний в области гениталий и анального отверстия давало больным быстрое облегчение и вело к эпителизации поверхностных дефектов кожи. Оно оказалось эффективным при упорных заболеваниях, таких, как флагмонозное акне. Внутримышечные инъекции по 1—3 мл и мазевые повязки из 5% мази на места поражения приносили больным облегчение: улучшалось общее состояние, уплощались узлы, прекращалось высыпание новых образований.

При ряде заболеваний масло облепихи применяли внутрь в каплях на кусочке хлеба или в молоке перед едой. Под наблюдением был 221 больной с различными острыми и хроническими кожными заболеваниями.

Облепиховое масло применяется также при кольпитах, эндоцервицитах и эрозиях шейки матки. Слизистую оболочку влагалища, шейку матки и цервикального канала ежедневно смазывают облепиховым маслом после предварительного тщательного очищения их от слизи. При эрозиях шейки матки, помимо смазывания канала, применяют обильно пропитанные (5—10 г) облепиховым маслом вагинальные тампоны. Процедуру проводят ежедневно, тампоны извлекают через 16—24 часа.

Курс лечения при кольпитах составляет в среднем 10—15 процедур, при эндоцервицитах и эрозиях шейки матки — по 8—12 процедур. При недостаточной эффективности лечения повторный курс лечения облепиховым маслом проводят через 4—6 недель.

Противопоказаний для применения облепихового масла для лечения кольпитов, эндоцервицитов, эрозий шейки матки и лучевых повреждений кожи не имеется. При лучевой терапии рака пищевода облепиховое масло назначают внутрь по половине столовой ложки 2—3 раза в день в течение всего курса лечения и затем еще 2—3 недели после его окончания.

## Препараты

**Облепиховое масло** (Oleum Hippophea-rhamnoides). Прозрачная жидкость ярко-оранжевого цвета, с характерным запахом и вкусом. Выпускается во флаконах темного стекла емкостью 50—100—250 и 500 мл, а также в бутылях по 10 л. Хранят в прохладном, защищенном от света месте.

Rp.: Olei Hippopheae rhamnoides 100,0
D. S. Для смачивания тампонов

### ЛИТЕРАТУРА

*Беликова А. П., Кудрявина Н. А.* и др. Экспериментальные данные по фармакологии гипофеина. Фармакол. и токсикол., 1962, № 6, с. 705.

*Блюгер А. Ф., Райцис А. Б.* Содержание серото-

нина в крови при острых и хронических заболеваниях печени. Клин. мед., 1972, № 2, с. 92.

*Визир А. Д., Самарина Г. А.* Об обмене серотонина при язвенной болезни. Клин. мед., 1972, № 2, с. 92.

*Гуревич С. К.* Применение эфирного масла в офтальмологии. Вестн. офтальмол., 1956, т. 69, в. 2, с. 30.

*Гусакова-Федорова Н. Я., Селезнева Е. Д.* Лечение эрозий шейки матки облепиховым маслом. Акуш. и гинек. 1955, № 5, с. 57.

*Тернова Т. И., Борисова Т. П.* и др. Некоторые данные о роли серотонина и ацетилхолина в патогенезе аритмий сердца у детей. Кардиология, № 5, с. 99.

## ЗВЕРОБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ HYPERICUM PERFORATUM L.

Многолетнее травянистое растение семейства зверобойных (Guttiferae), 30—100 см высоты, с двугранным, ветвистым стеблем и супротивными листьями. Листья сидячие, 0,7—3 см длины и 0,3—1,5 см ширины, овальные, тупые, с многочисленными просвечивающими точечными железками. Цветки золотисто-желтые, с 5 чашелистиками и 5 лепестками, соцветие широкометельчатое, почти щитковидное. Плод — продолговатояйцевидная коробочка длиной 6 мм, шириной 5 мм. Семена мелкие, до 1 мм, цилиндрические, коричневые. Цветет и созревает с мая по август.

Зверобой обыкновенный произрастает в Советском Союзе всюду, за исключением Крайнего Севера.

Трава растения содержит красящие вещества: до 0,4% гиперицина $C_{30}H_{16}O_8$, псевдогиперицин $C_{32}H_{20}O_{10}$, протопсевдогиперицин, гиперикодегидро-диатрон, псевдогиперикодегидро-диантрон, франгулаэмодинантранол. Найдены также флавоновые соединения: глюкозид гиперозид $C_{21}H_{20}O_{12}$ — в траве 0,7%, в цветах — 1,1%, рутин; кверцитрин, изокверцитрин и кверцетин. В траве содержится эфирное масло, в состав которого входят терпены, сесквитерпены, сложные эфиры изовалериановой кислоты. Найдены также до 10% дубильных веществ; до 55 мг% каротина, цериловый спирт, холин и следы алкалоидов.

Для медицинских целей используют траву растения. Собирают цветочные верхушки вместе с листьями во время цветения. Сушат в сушилках при температуре 35—40° или на воздухе под навесом.

Готовое для применения сырье представляет собой облиственные стебли с цветками, бутонами и отчасти плодами и семенами; сырье матово-зеленого цвета, со слабым ароматным запахом, с горьковатым, слегка вяжущим вкусом. Влаги допускается не более 13%, экстрактивных веществ, извлекаемых 70% спиртом, не менее 25%.

В аптеках продают в расфасовке по 100 г в коробках или пакетах.

### Фармакологические свойства

Препараты зверобоя обладают вяжущими, противовоспалительными, антисептическими (М. Н. Варлаков) и стимулирующими регенерацию тканей свойствами. Установлено также, что настой и экстракт растения при внутривенном введении стимулируют деятельность сердца, увеличивают амплитуду сердечных сокращений, повышают артериальное давление, суживают сосуды. Помимо этого, они обладают вяжущими, противоглистными свойствами (Т. А. Чистик).

### Применение в медицине

Препараты зверобоя применяют как вяжущее, дезинфицирующее и противовоспалительное средство, внутрь при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, острых и хронических колитах небактериального происхождения.

Н. И. Соломченко применял настой зверобоя больным хроническими гастритами. Настой давали внутрь по 100 мл 3 раза в день до еды, в течение 1—2 месяцев. При этом у больных исчезали боли, изжога, нормализовалась кислотность желудочного сока.

Испытывали также зверобойное масло, получаемое настаиванием 500 г свежих цветов с листьями в 1 л подсолнечного масла и 500 мл белого вина в течение 3 дней, затем вино выпаривали. Препарат применяли для лечения длительно не заживающих ран, язв и пролежней путем наложения повязок. Отмечены положительные результаты лечения. С успехом применяли это масло для лечения язвенной болезни желудка в дозе по 1 столовой ложке натощак или через 3—4 часа после еды, в течение 1—2 месяцев (Н. И. Соломченко, В. А. Подражанский).

В стоматологии зверобойное масло применяют для лечения хронических и подострых гингивитов и стоматитов. В отличие от ратании, применяемой с этими же целями, зверобой не обладает раздражающими свойствами.



*Рис. 52. Зверобой продырявленный.*

## Препараты

**Настой зверобоя** (Infusum Hypericum perforatum). Готовят следующим образом: 3 столовые ложки измельченной травы зверобоя заливают 250 мл кипятка, настаивают 2 часа и принимают по ⅓ стакана 3 раза в день.

**Настойка зверобоя** (Tinctura Hyperici perforatum). Извлечение 70% спиртом из крупноизмельченной травы зверобоя в соотношении сырья к извлекателю 1:10. Применяют для полоскания полости рта по 30—40 капель на ½ стакана воды. Внутрь назначают при колитах, желчнокаменной болезни, циститах.

**Иманин** (Imaninum). Порошок (сумма действующих веществ), хорошо растворимый в подщелоченной воде, плохо — в спирте. Применяют наружно в составе мазей и растворов.

Иманин обладает противомикробными свойствами, главным образом по отношению к грамположительным бактериям, стимулирует процессы регенерации поврежденной ткани. Его применяют в хирургии при инфицированных ранах, карбункулах, панарициях, фурункулах; в акушерской и гинекологической практике — при маститах, трещинах сосков; в стоматологии — при язвенных стоматитах. В отоларингологической практике — при острых ринитах, фарингитах, ларингитах, гайморитах, хронических тонзиллитах, хронических и острых отитах, воспалительных процессах кожи и подкожной клетчатки. Применяют при длительно не заживающих язвах и ожогах II и III степени.

Назначают в 1% растворе для промываний, орошений, примочек и полосканий полости рта, обработка ран и язв. Раствор готовят следующим образом: к 1 г иманина добавляют 20 мл децинормального раствора едкого натра, кипятят на водяной бане 5—10 минут до растворения, доводят объем дистиллированной стерильной водой до 100 мл.

Для первичной обработки пораженных мест при ожогах применяют 0,5—1% спиртово-водный раствор иманина, а затем накладывают повязку, пропитанную иманином, меняют ее по мере надобности. Для полосканий рта применяют 1% водный раствор иманина, для смазывания зева пользуются водно-глицериновым раствором, который готовят так же, как спиртовой. При насморке в ноздри закладывают рыхлые ватные тампоны, смоченные 1% раствором иманина, эту процедуру повторяют 2—4 раза через каждый час до прекращения выделений из носа. Раствор готовят так: к 1 г иманина добавляют 20 мл децинормального раствора едкого натра, кипятят 5—10 минут до растворения порошка, затем добавляют 50 мл спирта и 30 мл воды. Применяют также 5—10% мази. Растворы иманина не портятся в течение 7 дней. Иманин выпускают в порошке. Хранят при температуре не выше 15° в хорошо укупоренных склянках.

Rp.: Inf. herbae Hypetici 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: T-rae Hyperici perforati aethereae 30,0
D. S. По 40—50 капель на прием после еды

Rp.: T-rae Hyperici perforati aethereae 15,0
D. S. По 20—30 капель на ½ стакана воды для полоскания рта

Rp.: Imanini 1,0
Lanolini 5,0
Vaselini 15,0
M. f. ung.
D. S. Мазь

### ЛИТЕРАТУРА

*Абрамова Н. Д., Мартынушкина Е. М.* Применение препаратов зверобоя при острых и хронических колитах. Фельдшер и акуш., 1944, № 3, с. 53—55.

*Вайцеховская Д. И.* Иманин — новый растительный антибиотик. В кн.: 2-е совещание по проблеме фитонцидов. Киев, 1956, с. 39.

*Варлаков М. Н.* Зверобой как противовоспалительное средство при заболеваниях ротовой полости. Стоматология, 1944, № 4, с. 16.

*Добротько В. Г., Иванова Н.* Лечение ожогов иманином. Мед. работник, 1956, № 4 от 13 января.

*Зайцева И. М.* К фармакологии зверобоя обыкновенного. Автореф. канд. Куйбышев, 1958.

*Иванова Н. А.* Антибиотик иманин и его применение в хирургической практике. В кн.: Иманин — новый растительный антибиотик. Киев, 1954, с. 17—32.

*Коломийченко А. И.* Новый антибиотик иманин и его применение в оториноларингологической практике. Там же, с. 33—46.

*Кравков Н. П.* О применении водяного перца (Polygonum Hydropiper) при внутренних кровотечениях. Рус. врач, 1912, № 7, с. 217.

*Морозова Н. П.* Применение иманина при ожогах. В кн.: Иманин — новый растительный антибиотик. Киев, 1954, с. 47—54.

*Петрова М. К., Ускова Е. М.* Жидкая вытяжка водяного перца (Extractum fluidum Polygoni hydropiperis) как кровоостанавливающее

средство. Рус. врач, 1914, № 40, т. 13, с. 1310—1314.

*Потапов А. П.* Эффективность новоиманина при лечении острых респираторных заболеваний. Врач. дело, 1973, № 2, с. 70.

*Российский Д. М.* Применение зверобоя (Hypericum perforatum L.) при колитах. Фармация, 1944, № 4, с. 27—28.

*Товбин Б. Л.* Действие зверобоя обыкновенного на сердечно-сосудистую систему. Фармакол. и токсикол., 1942, т. 5, с. 2.

*Трошина А. Н.* Лечение инфицированных ран иманином. В кн.: Иманин — новый растительный антибиотик. Киев, 1954, с. 56—63.

*Халматов X. X.* Изучение некоторых среднеазиатских видов зверобоя. Докл. АН Узбекск. ССР, 1952, № 8, с. 31—33.

*Чаплинская М. Г.* Химическое исследование травы зверобоя. В кн.: Некоторые вопросы фармации. Киев, 1956, с. 269—273.

*Чистик Т. А.* Зверобой обыкновенный как противоглистное средство при гименолепидозе и энтеробиозе. Фармакол. и токсикол., 1957, № 6, с. 76—77.

## КИПРЕЙ, ХАМЕНЕРИУМ УЗКОЛИСТНЫЙ, ИВАН-ЧАЙ CHAMAENERIUM ANGUSTIFOLIUM (L.) SCOP.

Многолетнее корнеотпрысковое травянистое растение, до 150 см высоты, семейства онагровых (Onagraceae). Листья очередные ланцетовидные. Цветки лиловые, пурпурные, иногда белые с глубокочетырехраздельной чашечкой, с короткой трубкой и неправильным венчиком. Соцветие — конечная редкая длинная кисть. Плод — коробочка, семена продолговатоовальные, с хохолком. Цветет с конца июня до середины августа. Распространено повсеместно, растет на лесных полянах, просеках, опушках лесов, на пустырях и высохших торфяных болотах.

Листья содержат до 10% танина пирогалловой группы, алкалоиды около 0,1%, слизи до 15%, витамин С, сахар, пектин. В корнях растения танин отсутствует и меньше содержится слизи.

### Фармакологические свойства и применение в медицине

Препараты кипрея малотоксичны, обладают транквилизирующими свойствами подобно валериане, а также противовоспалительными и обволакивающими свойствами, обязанными танинам пирогалловой группы и находящейся в растении слизи. Коэффициент противовоспалительного действия кипрея равен 1:400, у танина этот же показатель составляет 1:1500. Как известно, по белковому числу[1] Fritsch судит о противовоспалительных свойствах того или другого вещества. Белковое число принято называть коэффициентом противовоспалительного действия. Кипрей обладает высоким белковым числом. Из 51 исследованного растения (М. Н. Варлаков) кипрей стоит на первом месте вслед за медицинским танином, затем следует бадан толстолистный (Bergenia crassifolia L.), толокнянка обыкновенная, дуб черешчатый (Quercus robui L.); остальные растения обладают низким белковым числом. Помимо высокого содержания танина, в растении имеется слизь, которая также оказывает противовоспалительное действие. Цельные листья кипрея имеют значительно меньшее белковое число, в то время как у измельченных листьев белковое число значительно выше. Такое явление наблюдается в связи с комбинированным действием танидов и слизи. Кипрей применяют как противовоспалительное средство при язвенной болезни желудка, гастритах и колитах.

### Препараты

**Водный настой.** Листья кипрея применяют в виде водного настоя: высушенные в тени листья кипрея изрезают до величины частиц не более 5 мм, заливают водой комнатной температуры, кипятят 15 минут, настаивают не менее 45 минут, процеживают и принимают по 1 столовой ложке перед едой 3—4 раза в день.

Rp.: Inf. foliorum Epilobii angustifolii 15,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день перед едой

Rp.: Decocti foliorum Epilobii angustifolii 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке на прием 3 раза в день перед едой

## АЙВА ПРОДОЛГОВАТАЯ CYDONIA OBLONGA MILL.

Кустарник или небольшое дерево 1,5—5 м высоты, семейства розоцветных (Rosaceae). Листья очередные короткочерешковые, цельнокрай-

[1]Белковым числом называется минимальная концентрация водного настоя из растения, вызывающая свертывание белка при числителе, равном единице: 1:500, 1:1000 и т. д.

ние, сверху темно-зеленые, снизу сероватые от войлочного опушения. Цветки крупные, одиночные, бледно-розовые, плод — «яблоко» от грушевидной до шаровидной формы, семена светло-коричневые с ослизняющейся снаружи кожурой. Цветет в мае, плоды созревают в сентябре—ноябре.

В СССР в диком виде встречается на Кавказе и в Закавказье; разводят в Крыму, Средней Азии.

Семена содержат до 20% слизи, легко растворимой в воде, 0,53% гликозида амигдалина, крахмал, дубильные вещества, фермент эмульсин, 8,15% жирного масла, содержащего глицериды миристиновой и изоолеиновой кислот. В зрелых плодах содержатся до 6,27% фруктозы и другие сахара, дубильные вещества, органические кислоты, а именно: яблочная, лимонная, а также эфирное масло. В кожице плодов найден энантово-этиловый и пеларгоново-этиловый эфир, придающие плодам специфический запах. Сок из плодов содержит около 3,5% яблочной кислоты, сахар и камедь. Семена собирают осенью и высушивают. Семя айвы покрыто матовой беловатой пленкой, последняя в воде сильно разбухает, растворяясь в виде густой прозрачной слизи. Семена имеют слизистый вкус, при жевании приобретают горькоминдальный запах и вкус. Зрелые плоды твердые, терпкого, кислого, слабо сладковатого вкуса, приятного ароматичного запаха. Плоды употребляют в сухом и свежем виде.

## Применение в медицине

Семена айвы применяют наружно в качестве обволакивающего средства, внутрь как слабительное при запоре, как обволакивающее при спастических колитах и метеоризме, как отхаркивающее и мягчительное при заболеваниях дыхательных путей. Применяют также и в качестве корригирующего средства в различных растворах и микстурах. Плоды в сыром виде мало съедобны. Из свежих плодов приготавливают прохладительные напитки.

Сушеные плоды используют для приготовления слизистых отваров. Плоды используют в пищевой промышленности.

## Препараты

**Слизь семени айвы** (Mucylaginis Cydonii).

Rp.: Mucylaginis seminis Cydoniae 20:200,0
D. S. Внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день

Rp.: Mucylaginis seminis Cydoniae 200,0
D. S. Примочка

Rp.: Mucylaginis fructus Cydoniae 10:200,0
D. S. Внутрь по 1—2 столовые ложки на прием

## ВИНОГРАД КУЛЬТУРНЫЙ
## VITIS VINIFERA L.

Крупная листопадная лиана семейства виноградных (Vitaceae). Листья 3—5-лопастные. Цветки мелкие невзрачные, собраны в сложные рыхлые или плотные метелки. Плоды — сочные ягоды разнообразной формы, цвета и величины, образующие гроздья. Семена по 3—4 в ягоде, грушевидные или яйцевидные, 2—6 мл длины, реже семена отсутствуют. Цветет в мае, плодоносит в августе—сентябре. Культивируется преимущественно в Европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии. В мякоти ягод винограда содержится до 20% сахара, до 5,5% сахарозы, а также энин $C_{23}H_{25}O_{12}Cl$, кверцетин, гликозиды моно- и дидельфинидина. Содержится также около 2,5% органических кислот, из них яблочной — 60%, винной — 40%, щавелевой и салициловой кислот — следы, витамины С и группы В. В кожице ягод найдены дубильные и красящие вещества, воск, состоящий из смеси глицеридов жирных кислот, фитостерина $C_{20}H_{32}O_2$, эфира пальмитиновой кислоты и спирта энокарпола $C_{26}H_{42}O_3 \cdot H_2O$. В семенах найдено до 20% твердого жирного масла (виноградное масло), дубильные вещества, 8% лецитина, ванилин, флобафены. В листьях содержится около 2% сахара, инозит, кверцетин, холин бетаин, винная, яблочная и протокатеховые кислоты.

Растет в умеренных и субтропических странах. В СССР широко культивируется в Молдавской, Украинской ССР, республиках Средней Азии, на Кавказе, в Нижнем Поволжье и др. Разводят много сортов винограда, отличающихся величиной ягод, окраской, сахаристостью, ароматом, урожайностью и т. п.

## Применение в медицине

Виноград используется в медицине как общеукрепляющее средство. Особенно часто применяют виноград при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся хроническими атоническими и спастическими запорами, которые возникают на почве функциональных неврозов; при нарушениях обменных процессов, малокровии, заболеваниях легких и бронхов.

Семена винограда в виде отвара 1:10 используются в народной медицине как мочегонное средство.

## Препараты

**Отвар** из сушеных плодов винограда готовят следующим образом: берут изюм в количестве 100 г, измельчают, заливают 200 мл воды, кипятят 10 минут, отжимают сок, к нему добавляют лимонную кислоту по вкусу.

ЛИТЕРАТУРА

*Уткин Л. А.* Виноград культурный. В кн.: Растения, применяемые в быту. М., 1963. Дикорастущие плоды и ягоды. Главкооплодоовощ, 1964.

### АКТИНИДИЯ ОСТРАЯ (КИШМИШ), АКТИНИДИЯ КОЛОМИКТА ACTINIDIA ARGITA SIEB ET LUEC, A, COLOMICTA MAXIM.

Лианообразные кустарники до 15 м высоты семейства актинидиевых (Actinidaceae). Листья очередные, овальные, заостренные, с сердцевидным основанием. Цветки двудомные белые или розовые, в щитковидных соцветиях. Плод — многогнездная темно-зеленая ягода с приятным вкусом. Плоды содержат большое количество витамина С (930—1,400 мг%), сахара (4,2—9,8%), органические кислоты, пектиновые, красящие и дубильные вещества. В коре актинидии обнаружены сердечные гликозиды (А. И. Шретер) и дубильные вещества.

## Фармакологические свойства

Настой и отвар из коры кишмиша не вызывали существенных изменений общего состояния лягушек, настойки оказывали общее угнетающее действие и заметно снижали рефлекторную возбудимость. В концентрации 1:500 настойка актинидии не оказывала влияния на изолированное сердце лягушки, а в концентрации 1:100 вызывала значительное увеличение амплитуды и урежение ритма сердечных сокращений. При испытании экстракта из коры кишмиша на сердце кошки in situ наблюдалось небольшое увеличение амплитуды сердечных сокращений за счет систолы без значительного изменения ритма сердца. Действие наступало на 1—2-й минуте после введения препарата.

## Применение в медицине

Плоды актинидии коломикта и актинидии острой применяются с теми же целями, что и виноград (см. Виноград обыкновенный).

### СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ RIBES NIGRUM L.

Многолетний кустарник до 1,5 м высоты, семейства крыжовниковых (Grossulariaceae). Листья очередные, черешковые, 3—5-лопастные, до 10 см ширины, с ароматным специфическим приятным запахом. Цветки 7—9 мм длины, лиловые или розовато-серые. Соцветие — кисть. Плод — черная ягода до 10 мм в диаметре. Цветет в мае—июне, плодоносит в июле—августе. Распространена в Европейской части СССР, за исключением Юга, в Западной и Восточной Сибири, частично в Средней Азии.

Ягоды смородины содержат витамины С (от 0,08 до 0,4%), $B_1$, Р и каротин; различные сахара (от 4,5 до 16,8%), органические кислоты (от 2,5 до 4,5%), главным образом лимонную и яблочную, а также небольшое количество дубильных (0,43%) и пектиновых (0,5%) веществ; антоциановые соединения (цианидин и дельфинидин и гликозиды). Почки содержат эфирное масло (0,6%) следующего состава: терпены и сесквитерпены — 85%; D—пинен L и D-сабинен, D-кариофиллен, фенолы. Листья содержат эфирное масло и аскорбиновую кислоту (0,25%).

## Применение в медицине

В медицине применяют ягоды черной смородины как витаминоносное средство при гипо- и авитаминозах и как общеукрепляющее после перенесенных истощающих заболеваний, с этими целями используют сок, отвар, настой.

ЛИТЕРАТУРА

*Уткин Л. А.* Виноград культурный, смородина черная. В кн.: Растения, применяемые в быту. М., 1963.

### РЯБИНА ОБЫКНОВЕННАЯ SORBUS AUCUPARIA L.

Дерево до 15 м высоты, семейства разоцветных (Rosaceae). Листья очередные, 4—7-парные, цветки белые, с неприятным запахом триметил-

амина, собранные в щитковидное соцветие (до 10 см в поперечнике), расположенное на концах ветвей. Плоды шаровидные или овальные, сочные, оранжево-красные до 1 см в поперечнике, кислые, терпкие и горьковатые на вкус. При наступлении заморозков горький вкус рябины исчезает. Цветет в мае—июле, плоды созревают в сентябре.

Растет по лесным опушкам, прогалинам, по обрывам берегов рек Европейской части СССР и частично на Кавказе.

В плодах рябины обнаружены витамины Р (кверцетин, изокверцетин, рутин), антоцианы ( в том числе цианидин), дубильные вещества, каротиноиды, фосфолипиды (кефалин, лецитин), токоферол, рибофлавин, кроме того, сорбит, парасорбиновая кислота, пектиновые вещества.

## Применение в медицине

Применяют свежие и сущеные плоды рябины в качестве лечебного и профилактического средства при скорбуте и других состояниях, сопровождающихся витаминной недостаточностью. В народе сок из свежих ягод рябины рекомендуется при пониженной кислотности желудочного сока. Принимают по 1 чайной ложке перед едой. Настойку из плодов рябины, приготовленную на водке в соотношении сырья к извлекателю 1:10, принимают для повышения аппетита по 1 чайной ложке три раза в день.

Из ягод рябины готовят кисло-сладкие настои или морсы следующим образом. Ягоды в количестве 40 г измельчают в ступке, заливают 200 мл (1 стакан) кипящей воды и настаивают 4 часа, после чего встряхивают, процеживают через 3 слоя марли и в фильтрат добавляют сахар по вкусу больного.

Для сиропа ягоды растирают в ступке в количестве 100 г, заливают 200 мл кипящей воды, встряхивают, настаивают 4 часа, процеживают и добавляют сахарный сироп.

### ЛИТЕРАТУРА

*Буяновский Д. С.* Нежинская рябина как источник витамина С. Гиг. и санит., 1943, №8—9, с. 27—28.

*Крупецкий А. А.* О слабительном действии жидкой вытяжки плодов рябины. Мед. обзор, 1900, т. 54, гл. 27, с. 93—94.

*Носков Н. М.* Рябина обыкновенная. В кн.: Народные средства для предупреждения и лечения заболеваний телят. М., 1956.

*Филонов А. И.* Сок из рябинных ягод. Друг здравия. 1845, № 12.

*Шнайдман Л. О., Кущипская И. Н., Мительмак М. К.* и др. Биологически активные вещества плодов рябины обыкновенной и перспективы их промышленного использования. Растительные ресурсы, 1971, т. 7, в. 1.

## ЦИТРУС УНШИУ, МАНДАРИН ЯПОНСКИЙ
## CITRUS UNSHIU MARC

Растение семейства рутовых (Rutaceae). Выращивается в культуре на побережье Черного моря от Сочи до Батуми. Кроме японского, в СССР выращивают также итальянский мандарин. Кожура плодов содержит эфирное масло (1,9—2,5%), в состав которого входят лимонен, цитраль, метиловый эфир антраниловой кислоты и спирты. Найдены также красящие вещества, близкие к виолоксантину. Цветки, листья и молодые побеги также содержат эфирное масло. Мякоть плодов содержит органические кислоты до 0,6—1,1%, сахара, витамины.

**Применение.** Применяют как общеукрепляющее средство.

### ЛИТЕРАТУРА

*Уткин Л. А.* В кн.: Растения, применяемые в быту. М., 1963.

## ЛИМОН
## CITRUS LIMON BURN

Небольшое вечнозеленое дерево, с пирамидальной или раскидистой кроной, до 2,5—4 м высоты, семейства рутовых (Rutaceae). Листья кожистые, продолговатояйцевидные с некрылатыми черешками. Цветки пазушные с пурпуровыми снаружи лепестками, с тонким нежным ароматом.

Плод — ягодообразный, 6—9 см длины, 4—6 см в диаметре с соском на верхушке, светло- желтого цвета, с трудно отделяющейся коркой. В СССР в диком виде не произрастает, культивируется в Западной Грузии.

Плоды содержат лимонную кислоту (6,9—8,1%), сахара (2—3,5%), витамины А, $B_1$, $B_2$, Р и С (45—83 мг%), красящее вещество гесперидин. В кожуре плодов содержится эфирное масло (0,4—0,6%). Основными компонентами масла является α-лимонен $C_{10}H_{16}$(90%). Кроме лимоне-

на, в состав масла входит цитраль (3,5—5%), D-пинен, L-камфен, фелландрен, мерилгептенон, октил- и нонилальдегиды, цитронеллал, D-терпинеол и др. Семена плодов содержат жирное масло и горькое вещество лимонин, ветки и листья — эфирное масло (0,09—0,24%). Кора содержит гликозид цитронитина — цитронин.

## Препараты

**Масло лимонное.** Из прессованной свежей кожуры плодов получают лимонное масло. На вид — это прозрачная бесцветная или слегка зеленовато-желтая жидкость, с запахом лимона и пряным горьковатым вкусом. Хранят его в темных, хорошо закупоренных склянках, наполненных доверху, в виде 10% спиртового раствора. При стоянии становится густым и прогоркает. Применяют как средство, корригирующее вкус и запах лекарств.

ЛИТЕРАТУРА

*Бурак С. М.* К вопросу о лечении мочекислого диатеза лимонным соком. Практич. мед., 1898, № 35, с. 629—635; № 36, с. 645—654.

*Чигаев Н. Ф.* Лимоны при лечении водянки. Русск. мед. вестн., 1902, т. 4, № 22, с. 3032.

## ВИШНЯ ОБЫКНОВЕННАЯ CERASUS VULGARIS MILL.

Небольшое дерево с широкой кроной до 3—7 м высоты, семейства розоцветных (Rosaceae). Листья очередные широкоэллиптические, 7—12 см длины и 4—5 см ширины. Цветки пятилепестковые, белые в 2—4 цветковых зонтиковидных соцветиях. Плод — сочная шаровидная или несколько сплюснутая красная костянка. Цветет в мае, плоды созревают в июне—июле. Широко культивируется и изредка встречается в диком виде (Верхне-Днепровье и другие районы).

В плодах вишни содержатся сахара (до 12,7%), сахароза (0,5%), инозит, органические кислоты (до 2,1%), представленные преимущественно яблочной и молочной. Помимо этого, имеется небольшое количество дубильных и красящих веществ. В семенах найдено жирное масло (25—35%), амигдалин и эфирное масло. В коре содержатся дубильные и красящие вещества, гликозид фускофлобафен и руброфлобафен, лимонная кислота. В листьях содержится лимонная кислота, дубильные вещества, кверцетин, амигдалин, кумарин, камедин.

В медицине используют ягоды вишни, сок и сироп. Соки и сиропы являются составной частью некоторых диетических блюд, служат для исправления вкуса лекарств.

В состав сиропа входят экстракт вишневый пищевой высшего качества — 4 г, сироп сахарный — 96 г.

## КЛЮКВА ЧЕТЫРЕХЛЕПЕСТНАЯ OXYCOCCUS QUADRIPETALUS GILUB

Вечнозеленый полукустарник со стелющимися, тонкими побегами до 80 см длины, семейства брусничных (Vaccinaceae). Листья очередные кожистые, блестящие, темно-зеленые, снизу покрыты восковым голубовато-сизым налетом. Соцветия зонтиковидные из розово-красных цветков. Плоды — ягоды шаровидной формы, сочные, темно-красного цвета.

Клюква образует заросли на сфагновых болотах. Широко распространена в северных районах Европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, на Камчатке и Сахалине.

Ягоды содержат гликозид вакцинин $C_{13}H_{16}O_7$ (6-бензоил-α глюкоза); витамин С—10—22 мг%, органические кислоты: лимонную (2,8%), бензойную, α-кетоглутаровую, хинную, олеаноловую, урсоловую; сахара (3,62%), пектиновые и красящие вещества.

Используют зрелые ягоды, собираемые осенью после заморозков или ранней весной. Применяется как диетическое средство в виде сиропов, сока, кислых напитков.

**Клюквенный напиток** с картофельным соком. Очищенный картофель в количестве 200 г натирают на мелкой терке, отжимают сок, который оставляют для отстоя крахмала на 1—2 часа. Затем сок осторожно сливают, смешивают с отжатым сырым клюквенным соком (из 50 г клюквы) или отваром, полученным в результате варки клюквенных выжимок в воде, добавляют сахар (15 г).

ЛИТЕРАТУРА

*Банксон А.* Переработка клюквы путем сбраживания. Вестник фармации, 1924, № 8—9, с. 139—141; № 10—11, с. 170—171.

## ХУРМА КАВКАЗСКАЯ DIOSPYRUS LOTUS L.

Хурма кавказская — двудомное дерево с темно-зелеными овальными листьями. Цветки пазушные, на коротких цветоножках; тычиноч-

ные расположены по 2—5 в полузонтиках, пестичные — одиночные. Чашечка 4—5-лопастная, венчик буро-красного или грязно-розового цвета.

Плод — мясистая янтарно-желтого, при созревании — темно-бурого цвета ягода шаровидной формы. Цветет в мае, плодоносит в сентябре—октябре.

Хурма восточная — невысокое дерево, культивируется в садах. Плод — мясистый шаровидно-сплюснутой формы, при созревании светло-оранжевого до мясо-красного цвета. Плоды созревают в октябре.

В плодах хурмы кавказской содержится 61% витамина С и каротин. Плоды хурмы восточной содержат гликозиды (68%), флавоноиды (0,53%), йод (49,7 мг%), витамин С, органические кислоты, марганец, магний, свинец, медь, железо. Плоды содержат также глюкозу и фруктозу, дубильные вещества галловой группы и др.

## Применение в медицине

Консервированный сок из плодов хурмы восточной применяется при тиреотоксикозе. Сок готовится из свежих плодов с добавлением 20% спирта.

Из плодов хурмы готовят сгущенный сок (хурма-дошаб), который получают путем выжимания плодов. Применяют при гипертонии, малокровии, как отхаркивающее средство при катарах дыхательных путей.

# 13

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

## КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ BRASSICA OLERACEAE L.

Двухлетнее растение с очень крупными мясистыми листьями, семейства крестоцветных (Cruciferae), широко возделываемое на огородах. Содержит 1,83% азотистых веществ, 0,18% жиров, 1,92% сахаров, 3,13% безазотистых веществ. 1,65% клетчатки, 1,18% золы и 90% воды. Листья капусты содержат также витамины А, В, С, лизоцим и тиогликозид глюкобрассидин и др.

### Фармакологические свойства

В эксперименте на морских свинках (А. В. Иняхина) с язвой желудка, вызванной внутривенным введением 100 мг/кг дигидрохлорида гистамина или фенилбутазона (200 мг/кг), показано, что свежий сок капусты белокочанной (Brassica oleracea) значительно ослаблял развитие язвенного процесса. На кислотность и переваривающую способность желудочного сока препарат влияния не оказывал.

Полагают, что благоприятное действие сока капусты при язве связано с наличием муцина.

По мнению Cheney, в капустном соке содержится ульцерозный витамин, оказывающий специфическое местное действие на язвенный процесс в слизистой оболочке желудка.

### Применение в медицине

Cheney впервые применил капустный сок для лечения 200 больных язвенной болезнью желудка. Он сообщил, что в течение 3—4 недель лечения соком язвенная болезнь ликвидировалась почти у всех находившихся на излечении больных. Данные Cheney о высокой эффективности сока капусты при лечении язвенной болезни подтвердили и другие исследователи (Perkowier, Ramlinska, Portella, Браилски, П. Н. Миронов и др., Pitzus Г. А. Ташев).

В. В. Трусов, И. А. Белослудцев, В. В. Певчих, И. А. Шинкарева наблюдали влияние капустного сока у 81 больного. Среди них язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки была у 23 больных, хронический гастрит — у 52, хронический холангиогепатит — у 6. Высушенный сок капусты назначали больным по 2—3 г в день за 20—30 минут до еды в течение 20—30 дней.

Под влиянием проводимой терапии у больных с нерезко выраженным обострением язвы исчезали или уменьшались боли, у большинства больных с сильными болями применение сухого сока приводило к некоторому улучшению общего состояния. По наблюдениям авторов, сок капусты оказывал лечебное действие у больных, у которых превалировали такие симптомы заболевания, как рвота, тошнота, изжога, запор. Рвота довольно быстро прекращалась почти у всех больных, исчезало ощущение вздутия живота и нормализовался стул. Хорошие результаты отмечены при атонии кишечника.

Влияние на моторную функцию желудка было подтверждено также при анализе гастрограмм. Под влиянием сока отмечены усиление перистальтики желудка, нормализация ритмики перистальтических волн, особенно при гипотонических исходных состояниях. У ряда больных с повышенной перистальтикой двигательная функция желудка понижалась.

Кислотность желудочного сока претерпевала под влиянием сока различные изменения в зависимости от первоначального состояния. При

гипацидных гастритах она повышалась, а у части больных показатели кислотности нормализовались. При нормальной исходной кислотности существенных изменений не наблюдалось. У больных с гиперацидным состоянием закономерных изменений кислотообразующей функции желудка не было отмечено.

Исследование экскреторной функции желудка (по времени появления краски нейтральрот в желудочном содержимом после внутримышечного введения) показало, что под влиянием капустного сока отмечено незначительное укорочение времени экскреции нейтральрота. У больных с замедленной экскреторной функцией желудка среднее время появления краски в желудочном содержимом составляло 32 минуты, после лечения капустным соком — в среднем 27 минут.

Отчетливое действие капустного сока на функцию желудка отмечено при исследовании рентгенологическим методом. Вначале проводили контрольное исследование двигательной функции пищеварительного тракта с помощью сульфата бария, а через 3—4 дня повторно исследовали также с сульфатом бария, но с добавлением к нему 3 г сухого сока капусты. Оказалось, что время эвакуации сульфата бария при добавлении сока капусты укорачивалось.

Всасывание в желудке у больных под влиянием капустного сока (проба с йодидом калия) к концу курса лечения значительно повышалось.

Отдельные авторы отмечали благотворное действие сока капусты при заболеваниях печени (Giacomasso, Catizzone, Т. А. Ташев), поэтому клиницисты применяли сок для лечения больных хроническими холангиогепатитами. Под влиянием сока наблюдалось уменьшение болей в области печени, исчезали диспепсические явления и уменьшались размеры печени. В дуоденальном содержимом отмечалось уменьшение лейкоцитов и слизи в порциях желчи В и С к концу курса лечения.

## Препараты

**Порошок капусты** (Succus Brassiaesiccum). Состоит из смеси сухого сока капусты белокочанной и молочного сахара в соотношении 1:1. Гигроскопичный порошок от кремового до коричневого цвета, с характерным запахом капусты и специфическим вкусом. Мало растворим в воде. При хранении легко образуются комки, поэтому порошок упаковывают в двойные полиэтиленовые пакеты. Хранят в сухом, прохладном, защищенном от света месте. К применению допускаются порошки с наличием комочков, распадающихся при надавливании.

**Сок из свежей капусты** в домашних условиях получают, отжимая измельченные листья белокочанной капусты; принимают по ½ стакана 2—3 раза в день до еды в теплом виде.

Rp.: Succi Brassiae siccum 30,0
D. S. Принимать по 2 г порошка 3 раза в день, предварительно размешав его в ¼ стакана воды, за 20—30 минут до еды.

ЛИТЕРАТУРА

*Быков К. М.* Влияние капустного сока на секреторную работу желудочных желез при еде разных сортов пищи. Архив. биол. наук, 1922, № 22, с. 93—126.

*Быков К. М.* Влияние капустного сока на секреторную работу желудка при разных сортах пищи. Рус. физиол. журн., 1922, № 5, с. 305—307.

*Гоппе Г.* Капуста как питательное и целебное растение. Вестн. здоровья, 1914, № 2, с. 7.

*Липилкина И. Н.* Влияние алкоголя, пива, лука, хрена и капустного сока на моторно-эвакуационную функцию желудочно-кишечного тракта. Дисс. канд. Л., 1956.

*Тахмазов Ф. А.* Химический состав и фармакологические свойства препаратов из корней и семян огородной и цветковой капусты. В кн.: Материалы III Закавказского съезда биохимиков и фармакологов. Баку, 1961, с. 311.

*Трусов В. В.* и др. Действие сока белокочанной капусты при хронических гастритах. Сов. мед., 1964, № 10, с. 123.

## СУШЕНИЦА ТОПЯНАЯ, СУШЕНИЦА БОЛОТНАЯ GNAPHALIUM ULIGINOSUM L.

Однолетнее сероватое травянистое растение 5—25 см высоты, семейства сложноцветных (Compositae). Стебель обычно от основания ветвистый, листья очередные, линейнопродолговатые, 1—5 см длины.

Цветочные корзинки очень мелкие, располагаются плотными пучками на концах ветвей. Цветки светло-желтые. Цветет со второй половины июня до августа.

Растет по всей Европейской части СССР, в центральных районах Сибири и на Кавказе.



*Рис. 53. Сушеница топяная.*

Основные районы заготовок — Московская область, Белорусская ССР.

В траве обнаружены следы алкалоидов, дубильные вещества — до 4%, эфирное масло — около 0,05%, смолы — около 16%, каротин — 12—55 мг%, тиамин, следы аскорбиновой кислоты и фитостеринов.

Траву собирают со второй половины июня до сентября, сушат на солнце, расстилая тонким слоем, в сушилках сушат при температуре 40—50°. Сырье представляет собой цельные растения с соцветиями, плодами и корнями, со слабым ароматным запахом, солоноватым вкусом, содержит: влаги не более 13%, золы общей не более 20%, органической примеси не более 2%, минеральной — не более 2%. Изрезанное сырье не должно иметь частиц размером свыше 8 мм.

## Фармакологические свойства

Препараты сушеницы обладают гипотензивными свойствами, расширяют периферические сосуды, замедляют темп сердечных сокращений, усиливают перистальтику кишечника. В эксперименте установлено также, что масляные извлечения усиливают репаративные процессы в тканях. Особенно отчетливо это действие выражено при ожогах и язвах.

## Применение в медицине

Галеновые препараты из травы сушеницы применяют при гипертонической болезни, наиболее эффективными они оказываются при начальных стадиях заболевания. Наряду с применением внутрь делают также ножные ванны. Для ванн готовят настой — 200 мл на 5 л воды. В сочетании с синюхой лазурной применяют при язвенной болезни (см. *Синюха лазурная*). В виде масляных извлечений широко применяют при ожогах, свищах, длительно не заживающих язвах голени и др.

## Препараты

**Настой сушеницы.** 20 г измельченной травы сушеницы заливают двумя стаканами кипятка, кипятят 5 минут в закрытом сосуде, настаивают в течение 2 часов, принимают по ½ стакана 2—3 раза в день.

**Настойка из травы сушеницы.** Готовят из мелко изрезанной травы на 70% спирте методом мацерации в течение 7 дней в соотношении сырья к извлекателю 1:10. Применяют при гипертонической болезни по ½ чайной ложки перед едой 3—4 раза в день.

**Спиртово-масляный экстракт из травы сушеницы** (Extr. Oleosi. Gnaphalii uliginosi). Антиульцерин. Предложен в годы Великой Отечественной войны (Л. Алмазов). Экстракт готовят следующим образом: крупно изрезанную траву смачивают достаточным количеством 40% спирта и настаивают в течение 12 часов в закрытом сосуде при комнатной температуре, постоянно помешивая. Затем массу перекладывают в котел, прибавляют подсолнечное масло, осторожно нагревают на водяной бане в течение 24 часов, после чего выжимают и фильтруют через сухой фильтр. Готовый экстракт сушеницы — прозрачная, буровато-зеленого цвета жидкость, своеобразного запаха. Сохраняют в темном прохладном месте, в хорошо укупоренных склянках.

Экстракт испытывали в госпитальной хирургической клинике I Московского медицинского института и других лечебных учреждениях. Под наблюдением было 300 больных с длительно не заживающими ранами, язвами, язвами после термических или химических ожогов.

У всех больных раны или язвы были с грязноватогнойным налетом, вялыми грануляциями, длительно и безрезультатно леченные различными средствами.

Масляный экстракт сушеницы болотной, наложенный в виде повязки, способствовал оживлению репарационных процессов поврежденной ткани, в частности соединительной ткани, вызывая рост грануляций с последующей эпителизацией раневой поверхности.

Жидкий экстракт сушеницы болотной оказался полезным при язвенных процессах с большим гнойным отделяемым.

Лечебный эффект сушеницы болотной приписывается комплексному влиянию витаминов и других веществ, содержащихся в растении (алкалоид гнафалин, смолы, дубильные и красящие вещества) и главным образом провитамину А — каротину, обладающему способностью повышать иммунобиологические свойства организма при различных патологических процессах.

Rp.: T-rae Gnaphalii uliginosi 50,0
D. S. По ½ чайной ложки 3 раза в день за полчаса до еды

Rp.: Extr. fluidi Gnaphalii uliginosi 15,0
D. S. По 30—40 капель 3 раза в день до еды

Rp.: Herbae Gnaphalii uliginosi
D. S. 2 столовые ложки на стакан заварить, как чай, и пить по ¼ стакана

ЛИТЕРАТУРА

*Алмазов А. Г.* Антиульцерин и применение его при запущенных ранах и язвах. Воен.-сан. дело, 1942, 4, 5, 27—33.

*Кулинченко Т. В.* К фармакологии болотной сушеницы. Фармакол. и токсикол., 1951, 14, 3, 55.

*Кулинченко Т. В.* К фармакологии болотной сушеницы. Автореф. дисс. канд. М., 1954.

*Степанянц Р. А.* Фармакогностическое изучение сушеницы болотной. Фармация, 1940, № 12, с. 29—35.

*Турова А. Д.* Фармакологическое исследование и клиническое применение синюхи лазурной. В кн.: Синюха лазурная. М., 1954.

## ПОДОРОЖНИК БЛОШНЫЙ
## PLANTAGO PSYLLIUM L.

Однолетнее травянистое растение с сильноветвистым стеблем до 40 см высотой, семейства подорожниковых (Plantaginaceae). Листья линейные, супротивные, покрытые волосками. Цветки мелкие невзрачные, собраны в яйцевидношаровидные колосья, образующие соцветия. Плод — коробочка с заключенными в нее 2 блестящими семенами не более 3 мм длины и 1 мм ширины.

В диком виде подорожник блошный произрастает в Восточном Закавказье и горном Туркменистане, культивируется на Украине.

Химически растение изучено мало. Семена его содержат гликозид аукубин $C_{15}H_{22}O_9$, слизь, белки, жирное масло и минеральные соли. Трава подорожника индийского (P. indica), родственного подорожнику блошному, содержит алкалоиды: плантагонин $C_{10}H_{11}O_2$, индикаин $C_{14}H_{23}ON$. По внешнему виду готовое сырье представляет собой мелкие семена ладьевидной формы, красновато-коричневого цвета, без запаха. Семя способно к набуханию, в воде покрывается густым слоем слизи.

### Фармакологические свойства

Проф. Я. X. Нолле исследовал шесть видов подорожников: P. osillium; P. amplexicaulis; P. strieta, P. cynops, P. lanceolata, P. indica. Он пришел к выводу, что семена этих растений малотоксичны, содержат главным образом слизь и действуют как легкое слабительное. Особого внимания, по мнению автора, заслуживают семена блошного подорожника как наиболее доступного для сбора, а также благодаря обилию семян в нем. Одно растение может дать до 61 000 семян.

Слабительные свойства семян подорожника блошного изучались на собаках и на крысах (А. Д. Турова). Семена очищали от примесей травы и давали собакам с пищей в виде смеси. Опорожнение кишечника наступало у них через 1—3 часа, т. е. значительно раньше, чем у контрольных, которым давали пищу без семян. С увеличением дозы семян слабительное действие наступало быстрее.

Готовились также пилюли из блошного семени весом 0,5 г. Их давали крысам, голодавшим 24 часа, по 2—5 пилюль и наблюдали за действием препарата. После введения пилюль опорожнение кишечника наступало быстрее, чем у контрольных крыс.

При скармливании смоченного в молоке семени подорожника блошного мышам, голодавшим до опыта в течение 24 часов, отмечалось слабительное действие.

С целью выяснения механизма слабительного действия кошкам вводили слизь из семени подорожника блошного, приготовленную официнальным способом, при этом слабительного действия у кошек не наблюдалось. Возможно, слабительное действие связанно с влиянием набухшего семени на рецепторы стенки кишечника. Выделяющаяся из семени слизь одновременно способствует передвижению каловых масс. Исследовали степень набухания семени в различных средах. В нейтральной водной среде при температуре 37° через 1 час объем семени увеличивается в 2 раза, а через 2 ½ часа — в 4 раза. В кислой среде набухание происходит менее интенсивно. Особенно сильное набухание наблюдалось в щелочной среде при 37°: через 15 минут объем семени увеличивался в 5 раз, а через 3 часа в 9 раз.

### Применение в медицине

Семя подорожника исследовали в акушерско-гинекологической клинике у больных с различными воспалительными процессами генитальной сферы, сопровождающимися запорами. Слизь готовили следующим образом: 10 г семян подорожника заливали 100 мл горячей воды, взбалтывали, охлаждали, назначали больным на один прием вместе с семенами. Иногда приготовленную таким образом слизь процеживали через марлю. Во всех случаях наступало расслабляющее или слабительное действие после приема 1 столовой ложки семени. Побочных явлений не отмечалось.



*Рис. 54. Подорожник блошный.*

Семя подорожника испытывали также в терапевтической клинике (Б. Е. Вотчал) при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся задержкой стула. Семя смачивали в воде и давали больным по 1 столовой ложке на прием 1 раз в день натощак. При этом постоянно наблюдали слабительный эффект без побочных явлений. Слизь, содержащаяся в семенах, обволакивает слизистую оболочку, оказывая смягчающее и противовоспалительное действие. Слизь, являясь коллоидом, обладает способностью адсорбировать бактерии.

При хронических гастритах слизь, приготовленная из 2 столовых ложек семян, которые заливали горячей водой, охлаждали и принимали по 2 столовые ложки 3 раза в день, уменьшала болезненные явления.

## Препараты

**Отвар блошного семени** (Dec. Seminis Plantaginis psilli). Готовят перед употреблением: 10 г семян заливают 200 мл горячей воды, кипятят 10 минут, охлаждают 10 минут и процеживают. Принимают по 1 столовой ложке 1 раз в день натощак.

**Слизь блошного семени** (Mycilaginis Seminis Plantaginis psillii). Готовят перед употреблением. Две столовые ложки семян промывают, заливают 200 мл горячей воды, охлаждают 10 минут и принимают натощак по 1 столовой ложке.

ЛИТЕРАТУРА

*Ворошилов В. Н.* Поиски нового лекарственного растительного сырья. Сельхозгиз. М., 1941, в. 6, с. 256.

*Момот К. Г.* К вопросу о лекарственных растениях с антидизентерийным действием. Фармация, 1941, № 3, 4, с. 35—36.

*Нолле Я. Х.* К вопросу о составе и действии семян некоторых видов подорожника. Фармация, 1943, № 5, с. 28—31.

*Турова А. Д.* К фармакологии блошного семени. В кн.: 1-я сессия Московского общества физиологов, биохимиков и фармакологов. Сборник докладов. Медгиз, 1941, с. 243—244.

## ПОДОРОЖНИК БОЛЬШОЙ
## PLANTAGO MAJOR L.

Многолетнее травянистое растение, семейства подорожниковых (Plantaginaceae), с прикорневыми, яйцевидными и ланцетовидными длинночерешковыми листьями. Цветонос 10—50 см высоты, голый, несущий на себе густой колос из невзрачных буроватых цветков. Плод — коробочка, семена угловатые, коричневые. Широко распространен по всей территории СССР.

В листьях растения содержится гликозид аукубин $C_{15}H_{22}O_9$, расщепляющийся при гидролизе на глюкозу и аукубигенин $C_9H_{12}O_4$, горькие и дубильные вещества. Содержится также аскорбиновая кислота. В семенах имеется до 44% слизи и жирное масло (16,7—22%), олеаноловая кислота и стероидные сапонины.

## Фармакологические свойства

Фармакологические и клинические исследования показали, что препараты из листьев подорожника большого ускоряют заживление ран (Р. К. Алиев, С. А. Мирзоян, А. И. Периханян и Т. С. Татевосян). У кроликов троекратное — четырехкратное наложение на изъязвленную рану влажных стерильных повязок, пропитанных 20% экстрактом из листьев подорожника большого, уменьшает количество гнойного отделяемого, запах, стимулирует рост грануляций и эпителизацию.

Сок из свежих листьев подорожника большого эффективен при лечении ран роговицы (Б. С. Никольская).

В опытах на животных было показано, что экстракт из листьев подорожника большого обусловливает успокаивающий и даже снотворный эффект и понижает артериальное давление (С. А. Мирзоян, Ц. А. Амирзадян и Т. С. Татевосян).

С лечебными целями применяли листья подорожников большого, блошного, среднего, ланцетолистного и яйцевидного.

Харьковским НИХФИ был разработан препарат из подорожника большого — плантаглюцид. Плантаглюцид, по данным Я. И. Хаджай, малотоксичен, оказывает защитное действие в отношении слизистой оболочки желудка крыс при образовании экспериментальных язв, вызванных бутадионом. Из 17 леченых и выживших крыс лишь у 5 были отмечены язвы, тогда как в контрольной группе язвы были у 14 из 16 крыс. Общее количество язв у животных контрольной группы было в 2 раза большим, чем у животных опытной группы (в первой 67, а во второй 137). Индекс Паулса в первой группе составил 0,93, а в контрольной 7,5. На собаках с фистулами по Басову плантаглюцид увеличивал количество же-

лудочного сока в 2,5 раза, повышал как свободную, так и общую кислотность желудочного сока в среднем на 20—30%. На протеолитическую активность желудочного сока препарат влияния не оказывал. Плантаглюцид замедлял продвижение рентгеноконтрастной массы через желудок крыс в 3—4 раза; на изолированную кишку крысы он оказывал спазмолитическое действие.

## Применение в медицине

Подорожник большой — старое народное средство, широко применяемое для лечения различных заболеваний. Настой из этого растения применяли в качестве отхаркивающего средства при бронхитах, туберкулезе легких, коклюше. Его считали эффективным лечебным препаратом при нарушениях функций системы органов пищеварения; при катарах желудка с пониженной кислотностью, острых гастритах, энтероколитах и язвенной болезни. Как лечебное средство подорожник был заимствован из народной медицины и длительное время применялся в медицине в виде настоя.

В настоящее время предложены более совершенные лечебные препараты, такие, как плантаглюцид и сок из свежих листьев подорожника большого.

Клинические испытания плантаглюцида проведены в Подольской больнице, на кафедре терапии Казанского медицинского института и в других лечебных учреждениях, всего на 122 больных язвенной болезнью. Препарат назначали внутрь по 0,5—1 г 3 раза в день. Гранулы перед приемом измельчали, разводили в ¼ стакана теплой воды и давали больным за полчаса до еды в течение 2—3 недель. С 3—4-го дня уменьшались боли, к 5—7-му дню в большинстве случаев они прекращались, вместе с тем исчезали диспепсические явления, запор и вздутие живота.

К концу курса лечения исчезали и другие симптомы проявления острой стадии язвенной болезни: напряжение мышц и болезненность брюшной стенки при пальпации, уменьшались спастические явления в толстом кишечнике. У большинства больных наблюдалось исчезновение симптома ниши, нормализовалась кислотность. Лучшие результаты лечения наблюдались у больных с нормальной или пониженной кислотностью желудочного сока.

Испытания сока подорожника показали высокую эффективность его при хронических гастритах. У большинства больных исчезали боли и диспепсические расстройства, восстанавливался аппетит, повышалась кислотность желудочного сока, нормализовался стул, улучшалось самочувствие, больные прибавляли в весе на 3—4 кг. Лучшие результаты были получены у больных с пониженной кислотностью желудка.

## Препараты

**Гранулы плантаглюцида** (Granula Plantaglucidi). Сухой суммарный препарат. Получают из водного экстракта подорожника большого. Содержит преимущественно слизь и гликозид аукубин, свободные неорганические соли, связанные с уроновыми кислотами. Порошок сероватого цвета, горьковатого вкуса. Растворим в воде с образованием колоидного раствора, нерастворим в органических растворителях pH среды раствора 6,5—7,0.

Плантаглюцид назначают внутрь по 0,5—1 г на прием 3 раза в день. Перед приемом гранулу размельчают, разводят в ¼ стакана теплой воды, принимают за 1 час до еды. Курс лечения в период обострения язвы продолжается 3—4 недели. Для профилактики сезонных обострений язвенной болезни рекомендуется применять препарат в течение 1—2 месяцев 1—2 раза в день. Гранулы плантаглюцида выпускают во флаконах с содержанием по 50—100 штук. Хранят в прохладном месте.

**Сок подорожника** (Succus Plantaginis). Состоит из смеси равных объемов сока свежеубранных листьев подорожника большого и надземной части подорожника блошного. Упаковывают в склянки емкостью 0,5—1 л, закупоривают резиновыми или корковыми пробками с прокладкой из пергаментной бумаги. Перед употреблением взбалтывают. Хранят в прохладном, защищенном от света месте. Принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день за 15—20 минут до еды разведенным в ¼ стакана воды в течение 30 дней. Назначают при анацидных гастритах, хронических колитах, язвенной болезни без повышенной кислотности.

Rp.: Seminis Plantaginis majoris depurat 10,0—15,0
или Seminis Plantaginis Psylli 15,0
D. S. На один прием

Rp.: Decocti seminis Plantaginis majoris 10,0:100,0
D. S. На один прием

Rp.: Decocti seminis Plantaginis majoris 10,0:200,0
D. S. В процеженном виде принимать по 2 столовые ложки 3 раза в день (при ахилии)

## ЛИТЕРАТУРА


*Алиев Р. К.* Ранозаживляющий препарат из листьев подорожника большого (Plantago mojor). Фармация, 1945, № 2, с. 28—29.

*Бульварова З. И.* Фармакогностическое исследование подорожника. Автореф. дисс. канд., М., 1955.

*Горин А. Г., Максютина Н. П., Колесников Д. Г.* Плантаглюцид — новый антиязвенный препарат из листьев подорожника большого. Мед. пром. СССР, 1964, № 2.

*Мирзоян С. М., Периханян А. И., Татевосян Т. С.* Экспериментальные и клинические данные о лечебной ценности препарата подорожника большого. В кн.: Лекарственные растения Армении и их лечебные препараты. Ереван, 1949, с. 1—1.

*Мирзоян С. А., Татевосян Т. С., Амирзадян Ц. А.* О действующем начале и некоторых сторонах фармакологического действия подорожника большого. Научные труды АН Армянской ССР, 1948, т. 1, с. 145—152.

*Монастырская Б. И., Петропавловская А. А.* О кровоостанавливающем и ранозаживляющем действии подорожника. Фармакол. и токсикол. 1953, 2, 16, 30—32.

*Молодожников М. М.* Подорожник и его лечебное значение. Бюлл. по культуре влажных субтропиков, 1943, 10, с. 40.

*Никольская Б. С.* Исследование кровоостанавливающих и ранозаживляющих средств препаратов растительного происхождения. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954.

*Нолле Я. Х.* К вопросу о стойкости и активности некоторых галеновых препаратов наперстянки. Фармация, 1943, № 5, с. 28—31.

*Шевелев В. А.* Новый препарат из свежих лекарственных растений — сок подорожников. Аптеч. дело, 1959, № 8.

# 14
# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ЖЕЛЧЕГОННЫМИ СВОЙСТВАМИ

## БАРБАРИС АМУРСКИЙ BERBERIS AMURENSIS RUPR. БАРБАРИС ОБЫКНОВЕННЫЙ BERBERIS VULGARIS L.

Оба вида — ветвистые кустарники семейства барбарисовых (Berberidaceae), ветви которых усажены трехраздельными прилистниками — колючками.

Листья обратнояйцевидные с шиповатыми колючими зубчиками, соцветия — пониклые кисти, цветки желтые, ягоды овальные, красного цвета, кислые, с 2—3 семенами. Барбарис амурский растет в смешанных и лиственных лесах Приморского и Хабаровского краев. Барбарис обыкновенный распространен в Европейской части СССР, в Крыму, Предкавказье и широко культивируется как декоративное растение.

Все органы барбариса обыкновенного содержат алкалоиды. Из коры корней и листьев выделен алкалоид берберин $C_{20}H_{19}O_5N$. В коре корней барбариса обыкновенного и разноножкового (Berberis heteropoda schrenk), кроме берберина, найдены также алкалоид оксиакантин $C_{19}H_{21}O_3^{..}$ а также пальматин $C_{21}H_{21}O_4N$, колумбамин $C_{20}H_{19}O_4N$. Установлено также наличие эфирного масла и дубильных веществ. Барбарис сибирский содержит до 0,3% алкалоидов (В. С. Соколов).

Из алкалоидов барбариса в настоящее время в медицине применяют лишь берберин. По структуре он относится к производным изохинолина. Представляет собой кристаллический порошок ярко-желтого цвета, растворимый в воде и спирте.

### Фармакологические свойства

Исследованы галеновые препараты из различных видов барбариса.

В 1948 г. А. Д. Туровой, А. П. Беликовой и Г. И. Пархоменко исследовались корни барбариса сибирского (Berberis sibirica) в виде водного настоя и настойки.

Настой 1:10 в дозе 0,5—3 мл/кг вызывал у животных угнетение, нарушение координации движений и полное расслабление мышц. Рефлекторная деятельность сохранялась.

Артериальное давление у кроликов под влиянием препаратов понижалось. Настой и настойка вызывали усиление сокращений изолированного рога матки морской свинки.

Исследовали также кровоостанавливающее действие настойки барбариса у кроликов, которым препарат вводили в дозе 1—2 мл/кг. Скорость свертывания крови определяли по методу Егорова—Ситковского. Опыты показали некоторое ускорение свертывания крови. Аналогичными свойствами обладают барбарис амурский и барбарис обыкновенный (Р. К. Алиев, А. Д. Турова и др.).

При применении настойки барбариса у собак с фистулой желудка и желчного пузыря отмечалось повышение желчеотделения, вместе с тем понижался тонус желчного пузыря, сокращения его становились реже и амплитуда их уменьшалась (В. А. Ломакина и др.).

Берберин изучали многие авторы (М. А. Шуринов, Л. Н. Селиванова, Curci, Chopra и др.). В нашей лаборатории А. Д. Турова, В. И. Бичевина, А. И. Лесков исследовали берберин-сульфат из коры феллодендрона Лаваля.



*Рис. 55. Барбарис амурский.*

В дозе 25 мг/кг внутрь берберин вызывал у кошек некоторое успокоение, в дозе 50 мг/кг слюнотечение, в отдельных опытах рвоту, явления угнетения. Доза 100 мг/кг вызывала рвоту и гибель всех подопытных животных в течение 8—10 дней после введения препарата.

Доза 25 мг/кг внутривенно вызывала повышение двигательной активности, одышку, слюнотечение, дефекацию и мочеиспускание. Через час наступало общее угнетение, которое держалось в течение суток. При дозе 50 мг/кг у животных, кроме этих явлений, развивались кратковременные приступы судорог, переходящие в опистотонус.

Результаты патологоанатомического вскрытия на 10-й день после однократного введения в желудок показали, что в дозе 10—50 мг/кг берберин не вызывал изменений во внутренних органах. Доза 100 мг/кг вызывала истощение, желтушное окрашивание слизистых и серозных оболочек, сильное сокращение круговых мышц кишечника, серозно-геморрагическое воспаление тонкого и толстого отделов кишечника. При микроскопическом исследовании животных, которым вводили берберин внутрь в течение 10 дней в дозе 0,25 мг/кг, отмечалось сокращение круговых мышц кишечного тракта.

В дозе 0,25 мг/кг алкалоид вызывал у наркотизированных уретаном кошек небольшое увеличение желчеотделения в 1-й час после введения в вену; через 2 часа количество выделяемой желчи понижалось до исходного.

Влияние берберина на желчеотделение изучали также в хронических опытах на собаках (Б. А. Вартазарян) с фистулой желчного пузыря. Показателями действия берберина служили: количество желчи, выделяемой за 2 часа, сухой остаток в процентах, концентрация органических и неорганических веществ сухого остатка, удельный вес. Собак брали в опыт ежедневно в одно и то же время, спустя 18—20 часов после кормления. Вначале устанавливали исходный фон желчеобразования у каждой собаки в отдельности. Хлористоводородный берберин в дозе 1—5 мг/кг давали внутрь с хлебом.

При свободном поступлении желчи в желудочно-кишечный тракт (без перевязки общего желчного протока) берберин в дозе 1—5 мг/кг приводит к разжижению желчи без заметного увеличения ее количества: выделяемая желчь до применения берберина содержала в среднем 13% сухого остатка, после применения берберина по 1 мг/кг —9,65% и после применения берберина по 5 мг/кг —9,3%, удельный вес понижался с 1011,0 до 1007,0.

У собак с перевязанным общим желчным протоком введение берберина в желудок в дозе 1 мг/кг привело к увеличению количества выделяющейся за 2 часа желчи с 26,5—31,4 до 62,7—65,8 мл, т. е. более чем вдвое. Следовая реакция длилась 14 дней, так, через неделю после прекращения применения берберина за 2 часа выделялось 74,5 мл желчи.

Увеличение дозы берберина до 5 мг/кг (ежедневно в течение 12 дней) вызывало усиление желчеобразования со второго дня введения. Максимальное отделение желчи наступало на 10-й день — 99 мл. Реакция желчеобразования была усилена в течение 15 дней после окончания введения препарата.

Таким образом, берберин при полной проходимости общего желчного протока у собак вызывал разжижение желчи без изменения ее количества, а при перевязанном общем желчном протоке берберин увеличивал количество желчи и приводил к ее разжижению. Следовая реакция желчеобразования длилась до 15 дней.

Настойка барбариса усиливает также сокращения матки.

## Применение в медицине

Препараты барбариса применяют в качестве желчегонных средств при гепатите, гепатохолецистите, желчнокаменной болезни и т. п. Кроме того, настойку барбариса используют в акушерско-гинекологической практике при атонических кровотечениях в послеродовом периоде, при кровотечениях, связанных с воспалительными процессами и т. п.

К. Н. Дрягин, исследовавший действие спиртовой настойки из листьев барбариса обыкновенного при лечении заболеваний желчного пузыря, отметил положительный эффект при дискинезиях желчного пузыря, обострениях хронических холециститов без повышения температуры. Настойка эффективна также при желчнокаменной болезни, не осложненной желтухой.

О положительных результатах лечебного действия берберина сообщили И. Б. Шулутко, Н. П. Дорникова и А. И. Климакова, Е. М. Пузенкова. Препарат применяли у 26 больных, страдавших различными неосложненными формами холецистита. Берберин назначали по 0,005 г 3 раза в день в течение 3—4 недель. Другие лечебные препараты и физиотерапевтиче-

ские процедуры не назначали. Препарат хорошо переносился и не вызывал побочных явлений.

В результате лечения у большинства больных значительно уменьшились или исчезли боли в правом подреберье и диспепсические расстройства, нормализовался стул, температура стала нормальной.

Исследование дуоденального содержимого после лечения берберином показало увеличение количества выделяемой пузырной желчи от 50 до 85 мл. У ряда больных отмечено уменьшение удельного веса пузырной желчи до нижних границ нормы. Это явление авторы связывают с уменьшением застойных явлений в желчном пузыре. Концентрация билирубина в пузырной желчи понижалась. Микроскопическое исследование пузырной желчи указывало, что параллельно клиническому улучшению уменьшался и воспалительный процесс.

Клиническое исследование крови и изучение функции печени не выявили заметных сдвигов. Эти данные указывают на отсутствие токсических явлений у больных и хорошей переносимости препарата.

Проф. Э. И. Астахов назначал берберин больным холециститами, в том числе калькулезными, в дозе 0,0025—0,005 г 3 раза в день. Препарат хорошо переносился больными, не вызывая побочных явлений при назначении в течение 10 дней. В результате лечения берберином больных с обострением хронических холециститов, осложненных вторичным гепатитом, в ряде случаев отмечено улучшение функционального состояния печени и уменьшение количества лейкоцитов в желчи. При хронических гепатитах различной этиологии лечебный эффект выражался в уменьшении размеров печени, улучшении показателей функциональных проб печени (углеводной, антитоксической) и уменьшении болевых ощущений. У больных с хроническим гепатитом с переходом в цирроз эффекта от лечения берберином не наблюдалось. В случаях желчнокаменной болезни с вторичными гепатитами положительного влияния берберина также не отмечалось.

Испытание берберина было проведено также в клинике I Московского медицинского института (зав.—проф. Е. М. Тареев). Больные хорошо переносили препарат в дозе 0,0025—0,005 г 2—3 раза в день в течение 10—12 дней. Лечебный эффект отмечен у больных холециститами; они прибавляли в весе, наблюдалось постепенное уменьшение или прекращение болей.

Не отмечено эффекта после лечения берберином в случаях тяжелых токсических гепатитов с дискинезией желчного пузыря.

Наблюдения, проведенные в поликлинике № 7 Москвы, показали, что лечебное действие берберина отсутствовало в случаях остро протекающих холециститов. У ряда больных он усиливал болевой синдром. При хронических заболеваниях желчного пузыря он оказался эффективным.

Данные Л. Г. Степанова и З. Д. Савельевой о клинических наблюдениях действия настойки барбариса амурского у 100 больных показали лечебную эффективность препарата в послеродовом периоде в случаях субинволюции матки. В комбинации со льдом и различными медикаментозными средствами настойка оказывала терапевтический эффект и при эндометритах. Отмечена хорошая переносимость препарата и отсутствие побочных явлений. Настойку применяли 3 раза в день по 25—30 капель на прием. При необходимости дозу увеличивали до 40—50 капель.

## Препараты

**Настойка из листьев барбариса амурского.** Готовят методом перколяции 1:10 на 40% спирте. Содержит алкалоиды, представляет собой прозрачную вишневого цвета жидкость, слегка кисловатого, освежающего вкуса, ароматична. Настойка рекомендуется для применения при заболеваниях печени и желчных путей. Она показана также при атонических и гипотонических маточных кровотечениях в послеродовом периоде и при субинволюции матки. Настойка противопоказана при кровотечениях, связанных с дисфункцией яичников и задержкой в матке частей детского места. Настойку применяют внутрь по 25—30 капель 3 раза в день. Длительность применения составляет в среднем 2—3 недели. Выпускают в хорошо закупоренных склянках емкостью 50 мл.

Настойку барбариса хранят в защищенном от света прохладном месте.

**Берберина сульфат** (Berberinis bisulfas). Выпускают в таблетках по 0,005 г. Применяют в качестве желчегонного средства при холециститах с дискинезией желчных путей, при калькулезных холециститах в периоде между обострениями.

Лечебные дозы берберина следует изменять в зависимости от течения заболевания и реакции больных в пределах от 5 до 20 мг 2—3 раза в день. Повторные курсы лечения проводят после 5—10 дней перерыва.

Rp.: T-rae folii Berberis amurensis
(или Berberis vulgaris) 30,0
D. S. По 25—30 капель на прием 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Алиев Р. К., Юзбашинская П. А.* Влияние спиртового препарата и суммы алкалоидов коры, ветвей и стеблей. Докл. АН Азербайджанск. ССР, 1953, 9, 4, с. 231—237.

*Вартазарян Б. А.* О желчегонном действии берберина. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 307.

*Григорьянц А. Н., Пермякова З. С.* Наблюдения над действием берберина при холециститах. Там же, с. 311.

*Дрягин К. А.* Лечение заболеваний желчного пузыря спиртовой настойкой листьев барбариса. Труды Каз. мед. ин-та, 1949, в. 1, с. 87—99.

*Селиванова Л. Н.* Фармакологическое исследование алкалоидов: аллокриптонина, протопина и берберина. Дисс., 1954.

*Соколов В. С.* Алкалоидоносные растения СССР. М.—Л., 1952.

*Турова А. Д., Шулутко И. П., Климакова А. И. и др.* Результаты клинического применения берберина. В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 312.

*Турова А. Д., Беликова А. П., Пархоменко Г. И.* Барбарис амурский. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954, с. 124.

*Шуринов М. А.* Материалы для фармакологии берберина как одного из алкалоидов корня Hydraetis canadensis. Дисс. СПб., 1885.

## БЕССМЕРТНИК ПЕСЧАНЫЙ HELICHRYSUM ARENARIUM (L.) MOENCH

Многолетнее травянистое растение высотой 20—35 см, семейства сложноцветных (Compositae). Листья очередные ланцетнолинейные, 2—6 см длины. Цветки желтые в шаровидных корзинках, собранных в щитовидные метелки. Краевые цветки в корзинке женские, срединные обоеполые. Плод семянка. Цветет с конца июня до сентября.

Растет на песчаных почвах, по солнечным склонам гор, в степных районах Европейской части СССР, Предкавказье, Средней Азии, Южной Сибири.

Бессмертник содержит 0,05% эфирных масел, 1,2% сахаров, 3,66% смол, 0,05% стеринов, 0,25% флавонов, дубильные вещества, сапонины, красящие вещества, соли натрия, калия, кальция, железа, марганца.

Для медицинских целей собирают не полностью распустившиеся цветки, сушат в тени, на солнце цветки обесцвечиваются. Высушенное сырье хранят в темном месте.

Готовое сырье бессмертника состоит из целых шаровидной формы корзинок, диаметром около 7 мм, из многочисленных трубчатых цветков, лимонно-желтых или оранжевых, расположенных на голом цветоложе, листочки обвертки сухие, пленчатые, блестящие, лимонно-желтого цвета. Сырье обладает слабым ароматным запахом, пряно-горьким вкусом. Влаги в сырье не должно быть более 12%, золы общей — 8%, соцветий с остатками стеблей длиной свыше 1 см, а также остатков корзинок и цветолож с обертками не более 5%. Измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, — не более 5%, органической, а также минеральной примеси — не более 0,5% каждой. Хранят в аптеках в закрытых ящиках или жестянках, на складах — в мешках.

### Фармакологические свойства

Экспериментальное исследование бессмертника было проведено М. К. Петровой с соавторами в лаборатории И. П. Павлова. Было установлено, что настой и отвар цветов бессмертника усиливают секрецию желчи, желудочного и панкреатического сока. В дальнейшем выяснилось, что препараты бессмертника повышают тонус желчного пузыря, изменяют химический состав желчи в сторону повышения холестерин- холатного коэффициента (Ю. А. Петровский, С. М. Свидлер). Указанными свойствами обладают и другие виды бессмертника, например Helichrysum plicatum. Действие бессмертников связывают с флавонами (Я. И. Хаджай, Б. А. Вартазарян), активирующими образование желчи, повышающими холестерин-холатный коэффициент и содержание билирубина в желчи. Помимо этого, настои и отвары бессмертника замедляют эвакуаторную функцию желудка, понижают перистальтику кишечника (О. А. Розенфельд). Препараты бессмертника малотоксичны, однако при длительном применении могут развиться застойные явления в печени (Г. В. Тутаев, З. А. Макарова). Бессмертник обладает антибактериальной активностью, которую относят за счет смоляных кислот.

## Применение в медицине

Бессмертник широко изучался в клиниках (В. М. Коган-Ясный, Г. И. Русин, Е. Г. Антонов, С. С. Стериопулло, С. О. Максимаджи, М. М. Панченков, В. В. Ставская, Н. В. Вершинин, Д. Д. Яблоков) главным образом при заболеваниях печени и желчных путей. Под влиянием препаратов бессмертника уменьшаются болевые ощущения, исчезают диспепсические расстройства, сокращаются размеры печени, усиливается желчеотделение, изменяется состав желчи за счет увеличения холатов, уменьшается количество билирубина и холестерина в крови.

## Препараты

**Фламин** (Flaminum). Сухой концентрат бессмертника, содержит сумму действующих веществ. Представляет собой аморфный порошок желтого цвета, горького вкуса. Применяют при хронических воспалительных заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных путей — холециститах, холангитах, гепатохолециститах. Назначают внутрь по 0,05 г 3 раза в день за 30 минут до еды, запивают половиной стакана воды. Детям старше 7 лет назначают такую же дозу, как и взрослым. При необходимости дозу увеличивают до 0,1 г 2—3 раза в день. Курс продолжается 2—3 недели и при необходимости может быть повторен через 5 дней. Фламин выпускается в таблетках по 0,05 г.

**Концентрат бессмертника сухой** (Extractum florum Helichrysis arenarii siccum). Гранулированный порошок из цветов бессмертника. Назначают по 1 г 3 раза в день в течение 2—3 недель. Курс лечения при необходимости повторяют через 5 дней.

**Желчегонный чай.** На 400 мл воды берут 10 г смеси: цветов бессмертника 3 г, листьев трилистника 3 г, листьев мяты 2 г, плодов кориандра 2 г. Применяют при тех же показаниях, что и другие препараты бессмертника. Одну чайную ложку заливают 2 стаканами кипятка, закрывают, настаивают 20 минут, процеживают, охлаждают и принимают в теплом виде по ½ стакана 3 раза в день за 30 минут до еды.

**Отвар бессмертника** (Decoctum Helichrysi arenarii). Готовят из 10 г измельченных цветов бессмертника, которые заливают 200 мл воды комнатной температуры, закрывают крышкой и нагревают на кипящей водяной бане при частом помешивании в течение 30 минут, снимают, охлаждают 10 минут, процеживают, отжимают и добавляют воды до 200 мл. Принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день за 10—15 минут перед едой. По мнению некоторых авторов, отвар действует лучше, чем экстракт.

Rp.: Extr. fluidi Helichrysi arenarii 15,0
D. S. По 1 чайной ложке 3—4 раза в день перед едой

Rp.: Flor. Helichrysi arenarii 30,0
Herbae Absinthii
Fructus Foeniculi
Fol. Menthae pip. āā 20,0
M. f. species
D. S. По 2 чайные ложки настаивать в 2 стаканах холодной воды в течение 8 часов и выпить в течение дня (желчегонное)

ЛИТЕРАТУРА

*Антонова Е. Г.* Клинические наблюдения над действием цветов бессмертника. Труды Ленинградск. фармацевт. ин-та, 1936, № 2, с. 246—253.

*Вершинин Н. В., Яблоков Д. Д.* Новые лекарственные средства из сибирского растительного сырья и их применение. Труды V пленума Ученого медицинского совета МЗ СССР. Томск, 1947, с. 215—230.

*Коган-Ясный В. М., Фролов П. Ф., Сорокин Е. М. и др.* Опыт применения бессмертника для лечения хронических холециститов. Клин. мед., 1934, 12, 8, 1133—1141.

*Левинсон Л. С.* О внутреннем лечении желчекаменной болезни травой «кошачьи лапки». Врач. дело, 1930, № 12—13, с. 959—960.

*Максимаджи С. О.* Экстракт бессмертника (Extr. fl. chaphalii arenarii) как лечебное средство при хронических холециститах. Клин. мед., 1940, № 2—3, с. 135—137.

*Панченков М. М.* Бессмертник в терапии холецистопатии. Сов. мед., 1946, № 8—9, с. 43.

*Петровский Ю. А., Скакун Н. П.* и др. Фламин (Helichrysum arenarium) как желчегонное средство. Фармакол. и токсикол., 1953, т. 16, в. 5, с. 50—51.

*Петровский Г. А.* К фармакологии бессмертника. Фармация, 1934, т. 5, № 12, с. 11—16.

*Петрова М. К.* и др. К фармакологии Cnaphalium arenarium (кошачьи лапки). Тер. арх., 1929, т. 7, № 4, с. 420—428.

*Русин Г. И.* О лечении болезней печени и желчных путей золотистым или желтым бессмертником. Сов. врач. газета, 1935, № 22, с. 1766.

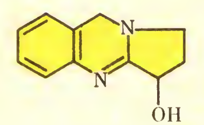
*Стериопулло С. С.* Бессмертник и его терапевтическое применение. Фармация, 1943, № 3, с. 33—34.

## ЛЬНЯНКА ОБЫКНОВЕННАЯ LINARIA VULGARIS MILL.

Многолетнее травянистое растение 70—90 см высоты с прямым или ветвистым, густооблиственным стеблем, семейства норичниковых (Scrophulariaceae). Листья очередные, ланцетолинейные, длиной 2—6 см, шириной 2—5 мм. Цветки крупные, желтые, двугубые, нижняя губа цветка со шпорой. Соцветие — длинная густая верхушечная кисть. Плод — продолговатая коробочка 9—11 мм длины, 6—7 мм ширины. Семена дисковидные плоские, черные, с широким перепончатым краем. Цветет с июля до сентября. Плодоносит в августе.

Распространена в европейской части СССР, Западной Сибири и Уссурийском крае.

Льнянка содержит алкалоид D, L-пеганин $C_{11}H_{12}ON_2$ (вазицин); флавоноидные гликозиды (Карер, А. И. Баньковский и др.), линарин $C_{28}H_{32}O_{14}$, расщепляющийся на акацетин $C_{16}H_{12}O_5$ и рутинозу, неолинарин $C_{29}H_{34}O_{15}$, дающий при расщеплении пектолинаригенин $C_{17}H_{14}O_6$ и рутинозу; пектолинарин $C_{29}H_{34}O_{15}$. В траве содержится фитостерин $C_{26}H_{44}O$, Н-триакантан $C_{30}H_{62}$ и небольшое количество аскорбиновой кислоты. Для медицинских целей служит алкалоид пеганин.




Пеганин

### Фармакологические свойства

Пеганин исследовался Т. В. Тутаевым, И. М. Шараповым, Е. А. Трутневой, А. И. Лесковым, А. Д. Туровой, М. И. Рабинович и др. Алкалоид вызывает у животных повышение двигательной активности, тремор, слабительный эффект.

В токсических дозах вызывает слюнотечение, слезотечение, клонико-тонические судороги, одышку и гибель.

Пеганин понижает артериальное давление, увеличивает амплитуду пульсовой волны и урежает сердечные сокращения. В опытах на сердцах холоднокровных животных пеганин оказывает тонизирующее действие. В наших опытах (А. Д. Турова) пеганин усиливал электрическую активность сердца у кошек.

Отмечалось повышение вольтажа зубцов *R*, углубление зубцов *S*, сохранявшееся в течение суток. Одновременно наблюдалось удлинение интервала *R—R*, уширение интервала *Q—S*. Интервал *PQ* оставался без изменений.

Пеганин повышает тонус и увеличивает амплитуду сокращений изолированной кишки и оказывает тонизирующее действие на кишечник in situ кошки. Это действие связано с влиянием на мышечную стенку кишечника.

Пеганин в дозе 20—25 мг/кг при однократном введении не оказывает слабительного действия, повторные введения этой дозы в течение 2—3 дней подряд вызывают послабляющее действие, а при дальнейшем и более длительном введении у животных наблюдался выраженный слабительный эффект. В опытах на кошках было показано, что пеганин обладает желчегонными свойствами.

Помимо алкалоида пеганина, льнянка содержит флавоноиды. По данным М. И. Рабинович, флавоноиды льнянки повышают артериальное давление у кошек. В дозе 2 мг/кг сумма флавоноида усиливала сердечные сокращения и увеличивала их амплитуду. Отмечалось также повышение тонуса сердечной мышцы. Аналогичное действие отмечалось на изолированном сердце лягушки. Амплитуда сердечных сокращений увеличивалась, а ритм сердечных сокращений становился реже. Флавоноиды льнянки усиливали также электрическую активность сердца, проявлявшуюся в увеличении вольтажа зубцов ЭКГ, особенно зубца *R*, удлинение интервала *TP* в 1,5—2 раза.

Сумма флавоноидов льнянки малотоксична и обладает большой широтой терапевтического действия.

Изучали также фармакологические свойства настойки льнянки (М. И. Рабинович). Настойка льнянки повышает артериальное давление, одновременно увеличивает пульсовую волну. Артериальное давление повышалось и после перерезки спинного мозга под продолговатым мозгом и после двусторонней ваготомии в условиях, когда разобщены спинномозговые сосудистые центры с бульбарными центрами. Следовательно, в механизме действия заинтересованы не только бульбарные, но и спинномозговые сосудистые центры.

Настойка льнянки (1:10) в дозе 0,05—0,25 мл/кг вызывала положительный инотропный эф-

фект. Отмечалось также замедление ритма сердечных сокращений. Скорость кровотока под влиянием льнянки у собак увеличивалась. В дозе 0,1—0,15 г/кг (из расчета на сухой вес растения) настойка льнянки увеличивала тонус и усиливала сокращения кишечника, повышала мочеотделение. Диуретическое действие, по-видимому, связано со стимулирующим влиянием настойки на сердце.

## Применение в медицине

Галеновые препараты льнянки применяли во время Великой Отечественной войны у больных, страдающих атонией кишечника, запорами, метеоризмом. Применение препарата в клинике показало, что он действовал послабляюще, действие его было мягким и надежным, вместе с тем он не вызывал побочных явлений. Действие препаратов льнянки проявлялось и при хронических запорах. Льнянка малотоксична.

Клинические испытания препаратов льнянки возобновились в 1958 г., после того как был исследован пеганин и обнаружены его ценные фармакологические свойства.

Алкалоид пеганин испытывали в клинике общей хирургии II Московского медицинского института (Г. П. Зайцев) при атониях, парезах и при паралитической кишечной непроходимости, наступивших после тяжелых оперативных вмешательств. Пеганин назначали в дозе 0,01 г 2—3 раза в день. Обычно через 2 дня появлялось самостоятельное отхождение газов, улучшалась перистальтика кишечника.

Клинические испытания, проведенные в клинике Московского стоматологического института (В. А. Смирнов) у больных с прогрессивной мышечной дистрофией, показали, что пеганин в дозе 0,01 г 3 раза в день в течение 30 дней обусловливал улучшение общего состояния больных, увеличение силы мышц, увеличение объема активных движений в суставах конечностей, иногда появление утраченных ранее сухожильных рефлексов, улучшение показателей электровозбудимости мышц.

Аналогичные наблюдения, проведенные в клинике нервных болезней I Московского медицинского института (Н. А. Ильина, М. В. Лукьянов, И. В. Галина, Л. Д. Болтунова), показали некоторую эффективность пеганина при миопатиях. При анализе электромиограмм, зарегистрированных непосредственно после инъекции препарата, отмечалось увеличение амплитуды электрических колебаний одновременно с субъективным ощущением нарастания мышечной силы. Более высокая эффективность препарата отмечалась после внутримышечных инъекций по 1—2 мл 1% раствора в течение 10—20 дней. Назначение в таблетках по 0,01—0,02 г оказалось недостаточно эффективным.

В клинике нервных болезней Института физиологии имени И. П. Павлова клинические испытания проводили у 54 больных, страдающих миопатией. Препарат назначали внутримышечно по 1—2 мл 1% раствора в течение 10—20 дней и в таблетках по 0,01—0,02 г (Н. А. Крышова, Л. И. Маричева, К. Е. Самарина). К концу 3-й недели назначения пеганина отмечалось нарастание силы в мышцах конечностей, оживлялись или вновь появлялись сухожильные рефлексы, отсутствовавшие иногда в течение нескольких лет, увеличивался объем движений. По быстроте наступления специфического клинического действия пеганин уступает только прозерину, превосходя другие средства (галантамин, витамин Е, глутаминовую кислоту, пахикарпин и др.). Пеганин в отличие от галантамина не вызывает побочных явлений — слюнотечения, брадикардии, головокружения и др. Он не вызывает также осложнений со стороны сердца, наблюдаемых при назначении пахикарпина или глутаминовой кислоты. нежелательным побочным действием пеганина является его послабляющий эффект.

В народной медицине льнянку применяют как мочегонное и слабительное средство. Внутрь применяют в виде настойки: горсть цветущей травы заливают стаканом кипятка, настаивают, процеживают, добавляют по вкусу сахар и принимают через 1 или 2 часа по столовой ложке. Из семян льнянки готовят отвар в соотношении 15—30 г на 1 л кипящей воды и принимают по 1 чайной ложке несколько раз в день в качестве слабительного и желчегонного средства.

Чай, приготовленный из 40 г травы на 1 л кипятка, пьют в народе при болезнях печени. Применяют также льнянку при геморрое в виде мази: 1 часть цветов льнянки, 1 часть дубовой коры, 1 часть водяного перца. Смешивают, настаивают 12 часов на топленом свином сале, процеживают. Мазь на кусочке марли вводят в прямую кишку на 4—5 часов. Отмечается утоление боли, уменьшение воспалительных явлений.

## Препараты

**Жидкий экстракт льнянки** (Extr. fl. Linariae vulgarae). Центральным научно-исследователь-

ским аптечным институтом был предложен жидкий экстракт из льнянки обыкновенной, приготовленный на 40% спирте, в соотношении сырья к извлекателю 1:1. Экстракт применяют по 2—3 чайные ложки на прием.

Отвар травы льнянки готовят следующим образом: берут 20 г травы льнянки, измельчают до величины не более 0,5 мм, заливают водой комнатной температуры, кипятят в течение 30 минут, сразу процеживают. Отвар пригоден для применения 3—4 дня в качестве мочегонного и желчегонного средства.

**Пеганин** (таблетки).

Rp.: Peganini 0,01
D. t. d. N. 20 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день до еды

Rp.: Sol. Peganini 2% 1,0
D. t. d. N. 16 in amp.
S. По 0,5 мл внутримышечно

ЛИТЕРАТУРА

*Рабинович М. И.* К механизму действия пеганина. В кн.: Материалы докладов Всесоюзной научной конференции, посвященной 90-летию Казанского ветеринарного института. Казань, 1963.

*Рабинович М. И.* Фармакологическое исследование льнянки обыкновенной. Дисс. докт. М., 19.

*Рабинович М. И., Павлик Л. Г.* Влияние пеганина на секрецию и моторную функцию желудочно-кишечного тракта. В кн.: Материалы X научной конференции по фармакологии. Ч. 2, М., 1966, с. 92.

*Сарапанюк М. М.* Желчегонное действие препаратов из растений — льнянки и подмаренников. В кн.: Материалы 8-й научной конференции Днепропетровского государственного фармацевтического института. Днепропетровск, 1941, с. 22—23.

*Шарапов И. М.* К фармакологии пеганина. Фармакол. и токсикол., 1959, № 1, с. 69.

## ЧИСТОТЕЛ БОЛЬШОЙ
## CHELIDONIUM MAJUS L.

Многолетнее травянистое растение 80—100 см высоты, с коротким корневищем, семейства маковых (Papaveraceae). Стебли ребристые, облиственные, ветвистые. Листья шаровиднoперисторассеченные. Цветки желтые на довольно длинных цветоножках, собраны в простые зонтики и расположены на верхушках стеблей и ветвей. Плод — стручковидная коробочка до 5 мм длины, семена яйцевидные, 1—2 мм длины, черно-коричневые, глянцевые. Цветет с мая до осени. Плодоносит с июня до сентября. В диком виде произрастает на Кавказе и Европейской части СССР. Встречается также в Сибири и частично в Средней Азии, на Дальнем Востоке. Растет на огородах, в садах, на пустырях и около жилья.

Растение содержит алкалоиды: в траве 0,97—1,87%, в корнях 1,9—4,14%. Среди них хелидонин $C_{20}H_{19}O_5N$, гомохелидонин $C_{21}H_{23}O_5N$, хелеритрин $C_{21}H_{19}O_5N$, метоксихелидонин $C_{21}H_{21}O_6$, оксихелидонин $C_{20}H_{17}O_6N$, сангвинарин $C_{20}H_{15}O_5N$, оксисангвинарин $C_{20}H_{13}O_5N$, протопин $C_{20}H_{19}O_5N$, α-аллокриптонин $C_{21}H_{23}O_5N$, β-аллокриптонин, спартеин $C_{15}H_{26}N$, коптизин $X_{19}H_{15}O_5N$, хелидамин $C_{19}H_{19}O_4N$, хелилютин. В траве содержится эфирное масло, аскорбиновая кислота, витамин А, органические кислоты — хелидоновая, яблочная, лимонная, янтарная. Млечный сок представлен смолистыми веществами, содержащими до 40% жирного масла. В семенах находится 40—68% жирного масла, а также липаза.

### Фармакологические свойства

Изучением фармакологического действия суммы веществ, присутствующих в экстракте чистотела, занимался видный русский фармаколог С. О. Чирвинский. Он исследовал влияние водного экстракта чистотела на животный организм и установил, что при нанесении его на кожу отмечается местное раздражение, при подкожном введении возникает боль, при введении в кровь — замедление пульса, понижение кровяного давления, учащение и увеличение глубины дыхания. С. О. Чирвинский наблюдал под микроскопом влияние 5% раствора экстракта на раковые клетки и отметил, что контуры клеток становились резкими, ядро уменьшалось, протоплазма сначала была зернистой, а затем мутнела.

Изучались также отдельные алкалоиды чистотела. Оказалось, что хелидонин оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему с последующим ее параличом. Гомохелидонин известен как сильный местный анестетик, однако применения в медицине он не нашел, так как является судорожным ядом. Хелеритрин изучен мало. Он оказывает местное раздражающее действие. Сангвинарин вызывает кратковременное угнетение центральной нервной системы с последующим возбуждением, связанным с антихолинэстеразными свойствами препарата. Санг-



*Рис. 56. Чистотел большой.*

винарин усиливает перистальтику кишечника и секрецию слюны. При местном применении вызывает раздражение слизистой оболочки с последующей анестезией. Протопин усиливает тонус гладкой мускулатуры матки.

## Применение в медицине

С давних пор в народной медицине всех стран траву, корни и свежий сок чистотела применяли при самых разнообразных заболеваниях и чаще всего для лечения различных кожных болезней: трудно заживающих ран, волчанки, доброкачественных и злокачественных опухолей. Свежий млечный сок чистотела является наиболее распространенным в народной медицине средством сведения бородавок, мозолей, темных пятен на коже, для очищения язв. Кроме того, его использовали для лечения чесотки. Нередко это растение применяли при глазных болезнях (бельмо), а также внутрь при куриной слепоте («прозорник»). В медицине западноевропейских стран чистотел назначали преимущественно для лечения заболеваний печени и желчного пузыря, водянки, лихорадки, подагры, ревматизма, малярии. Имеются указания на применение порошка корня чистотела в качестве диуретического, слабительного, потогонного и желчегонного средства, а также болеутоляющего, особенно при зубной боли.

В настоящее время в медицине многих стран чистотел применяют в основном при заболевании печени, желчного пузыря и в качестве болеутоляющего средства при язвенной болезни. Настой чистотела назначают также как слабительное и мочегонное средство. Свежий млечный сок и жидкий экстракт, разведенный глицерином, широко применяют для удаления бородавок, мозолей, при папилломах слизистой оболочки гортани, а также раке кожи.

Впервые экстракт чистотела для лечения рака кожи был применен Н. Н. Денисенко (1896). Позднее появились его последователи (М. Я. Кельберг, В. Крайский и др.), которые пришли к разноречивым выводам о его специфическом действии при раке.

Из алкалоидов чистотела применяют соли хелидонина (солянокислую, фосфорнокислую, сернокислую). Солянокислый хелидонин в некоторых странах применяют в детской практике как болеутоляющее средство вместо опия. Кроме того, соли хелидонина используют вместо папаверина при болях в желудке и кишечнике, вызванных спазмом гладкой мускулатуры. В народной медицине применяется свежевыжатый сок для сведения бородавок. Сок наносят на бородавку каплями и накладывают повязку. Такую процедуру делают ежедневно до отпадения бородавки.

Rp.: Herbae Chelidonii majoris concisae
Floris Chamomillae
Fol. Trifolii fibrini āā 40,0
M. f. species
D. S. Заварить 1 столовую ложку на стакан воды и настоять в течение 4 часов. После процеживания пить утром и вечером по 1 стакану (150—200 мл) при болезнях печени

## ЛИТЕРАТУРА


*Аминев А. М.* О новом методе лечения толстого кишечника. Врач. дело, 1960, № 6.

*Демченко Л. Ф.* Лечение бородавок чистотелом. Врач. дело, 1957, № 12.

*Денисенко Н. Н.* Дополнение к моему письму о лечении рака бородавником и чистотелом. Врач, 1896, № 34, с. 950—953.

*Денисенко Н. Н.* Лечение рака бородавником или чистотелом (Chelidonium majus) Врач, 1896, № 46, с. 1301—1303.

*Денисенко Н. Н.* Письмо в редакцию (по поводу неудачного случая лечения кожного рака вытяжкой чистотела). Врач, 1896, № 42, с. 1195.

*Денисенко Н. Н.* Письмо к товарищам (о лечении бородавок и опухолей соком бородавника). Врач, 1896, № 30, с. 851—852.

*Елисеев Н. Т.* и др. Действие препаратов чистотела при приеме через рот на организм человека. Труды Куйбышевск. мед. ин-та, 1969, т. 58.

*Калабин И. С.* К вопросу о лечении рака чистотелом. Мед. обзор, 1897, № 1, с. 102—104.

*Кельберг М. Я.* Несколько наблюдений над действием вытяжки бородавника (Chelidonii majoris) при раке влагалищной части матки. Сб. трудов врачей С.-Петербургской Мариинской больницы, 1898, в. 5, с. 1—11.

*Крайский В.* Чистотел при раке век и лица. Вестн. офтальмол., 1897, № 1, с. 252—257.

*Пасечник И. Х., Гарбарец М. А.* Влияние препаратов, полученных из чистотела, на секреторную функцию печени. Врач. дело, 1969, № 10.

*Рясницкий.* Материалы к фармакологии и клиническому применению чистотела. Сб. трудов в честь 40-летия врачебной и учебно-научной деятельности проф. С. А. Попова. Харьков, 1913, т. 2, с. 140.

*Томилин С. А.* Лекарственные растения отечественной флоры, применяемые в народной медицине при болезнях печени и желчного пузыря. Врач. дело, 1951, № 7, с. 653—656.

## КУКУРУЗА, МАИС
## ZEA MAYS L.

Однолетнее растение с твердыми стеблями с заполненной сердцевиной высотой до 1—5 м, семейства злаковых (Gramineae). Цветки однополые: женские цветки образуют початок с нитевидными рыльцами, расположенный в пазухе листьев средней части стебля. Мужские колоски образуют верхушечное метельчатое раскидистое соцветие. Плод — зерновка округлой, сжатой или почковидной формы. Цветет в августе, плоды созревают в сентябре—октябре.

Растение культивируется в основном как злаковое. Родина растения — Южная Мексика и Гватемала.

В рыльцах кукурузы найдено до 2,5% жирного масла, горькие гликозидные вещества — до 1,15%, сапонины —3,18%, криптоксантин, аскорбиновая и пантотеновая кислоты, витамин K, инозит, ситостерол, стигмастерол. В семенах кукурузы содержатся главным образом крахмал (61,2%), жирное масло, довольно значительное количество пентозанов (7,4%), различные витамины: $B_1$—0,15—0,2 мг%, $B_2$ — около 100 мг%, витамин $B_6$, биотин, никотиновая и пантотеновая кислоты, флавоновые производные, кверцетин, изокверцитрин и др. Эндосперма кукурузы содержит индолил-3-пировиноградную кислоту.

Для медицинских целей используют рыльца кукурузы (кукурузные рыльца). Их собирают в период созревания початков ручным способом, отрывая пучки волосков с початка. Сушат на открытом воздухе или веранде, раскладывая рыхлым тонким слоем.

### Фармакологические свойства

Рыльца кукурузы обладают желчегонными свойствами. Действие связано со всей суммой веществ, содержащихся в них. В последние годы большое значение в действии на желчеотделение придается кукурузному маслу.

Известно, что кукурузное масло обладает благоприятным действием на обмен веществ, является ценным пищевым и лечебным средством. С. М. Горшкова, Г. М. Антонова, П. К. Климов предприняли изучение влияния кукурузного масла на тоническую и моторную функцию желчного пузыря и желчевыводящих путей у собак. Сократительную и тоническую способность желчевыводящих путей изучали рентгенологически (методом холеграфии). Кукурузное масло давали натощак в количестве 50 г. В контрольных опытах собаки получали 50 г сырых яичных желтков, сливочное (50 г) и подсолнечное масло (50 г). Анализ серийных холеграмм показал, что через 20—30 секунд после начала еды кукурузного масла наблюдалось понижение тонуса желчного пузыря с последующим (через 2—3 минуты) стойким его повышением. Одновременно усиливались сокращения стенок желчного пузыря, сочетавшиеся с ритмической деятельностью сфинктера Одди. Максимальное сокращение желчного пузыря отмечено в период между 5—90 минутами. Далее тонус желчного пузыря уменьшался и пузырь вновь наполнялся свежей желчью.

Кукурузное масло по характеру действия на моторику желчного пузыря сходно с яичным желтком. Общим для них является кратковременность периода начального расширения пузыря с последующим длительным и энергичным его сокращением, отсутствие резких колебаний пузырного тонуса и ритмичность деятельности сфинктера Одди. В то же время имеется различие в действии кукурузного масла и желтков. В ответ на прием кукурузного масла сокращение стенок желчного пузыря продолжается более длительно, стойкое же уменьшение тонуса и наполнение желчного пузыря свежей желчью наступает позднее. Подсолнечное масло в отличие от кукурузного вызывает сразу после приема понижение тонуса желчного пузыря, сменяющееся постепенным тоническим сокращением стенок желчного пузыря.

Атропин в значительной степени снимает моторный эффект, вызываемый кукурузным маслом. По-видимому, изменения моторной деятельности желчевыделительной системы под влиянием кукурузного масла осуществляется с участием системы блуждающих нервов.

### Применение в медицине

Применение кукурузных рылец в виде отваров и настоев известно в народной медицине давно. Большей частью препараты кукурузных рылец использовались как желчегонные и мочегонные средства. Применялись также жареные початки в виде микстуры с медом. В научной медицине пре-

параты из рылец кукурузы применяют при холециститах, холангитах, гепатитах. Особенно эффективны они в случаях задержки желчеотделения.

Приемы препаратов приводят к увеличению секреции желчи, уменьшению ее вязкости и удельного веса, уменьшению содержания билирубина, увеличению в крови протромбина и ускорению ее свертывания. Иногда кукурузные рыльца применяют в качестве кровоостанавливающего средства. Более эффективны они при гипотромбинемии. Кукурузные рыльца применяют в качестве мочегонного средства, при почечных камнях, камнях мочевого пузыря и отеках различной природы.

В. Герсамия наблюдал действие кукурузных рылец у 30 больных различными сердечно-сосудистыми расстройствами, сопровождающимися нарушениями водно-солевого обмена. Больные принимали настой кукурузных рылец из 30 г на 200 мл воды по 1 столовой ложке 6 раз в день в течение 4—5 дней. Увеличение диуреза достигало 65%.

Наблюдения за больными, страдавшими брайтовой болезнью, показали, что в этом случае прибавка диуреза составила около 36%, т. е. значительно меньше, нежели при сердечных заболеваниях. У больных экссудативным плевритом прием препарата вызывал менее значительное увеличение диуреза: в среднем за 5 дней оно составляло 32%, но у отдельных больных достигало 100%. У всех групп наблюдавшихся больных диурез возвращался к исходному уровню сразу после отмены кукурузных рылец.

Наблюдение над диуретическим действием экстракта из кукурузных рылец, проведенное у больных с аналогичными заболеваниями, не показало такой высокой эффективности, как при приеме настоя. В. Герсамия с сожалением заявляет, «что об этом средстве чаще вспоминают сами больные и реже назначают его врачи». В. Герсамия рекомендует использование настоя рылец кукурузы при отеках различного происхождения.

## Препараты

**Экстракт рылец кукурузы, настой рылец кукурузы.**

Rp.: Stigmatis Maydis 10,0
D. S. Настоять на стакане кипятка и пить столовыми ложками каждые 3 часа

Rp.: Extr. fluidi Stigmatis Maydis 30,0
D. S. По 40—50 капель 2—3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Аллахвердибеков Г. Б.* Фармакология Stigmata maydis. Фармакол. и токсикол., 1939, т. 2, в. 4, с. 57—62.

*Волынский З. М.* Влияние кукурузного масла на течение атеросклероза. В кн.: Проблема жира в питании. Л., 1962, с. 215.

*Голиков А. П.* Опыт применения кукурузного масла при атеросклерозе в условиях кардиологического кабинета и ночного профилактория. Сов. мед., 1962, 12, 12/116.

*Горшкова С. М., Антонова Г. М., Климов П. К.* Влияние кукурузного масла на сократительную функцию желчного пузыря. Северо-западная научная конференция терапевтов. Калинин, 1962, с. 77.

*Джамалиева Б. Д.* О фармакологическом действии настоя волосков кукурузы (Stagmata maydis).

*Козловский В. Н.* Влияние кукурузного масла на некоторые показатели липидного и белкового обмена у больных атеросклерозом. Клин. мед., 1962, 12, 11, 112.

*Михлин Д. М.* Особенности антигеморрагического фактора стигмата маиса (витамин $K_3$). Биохимия, 1943, т. 8, с. 158.

*Российский Д. М.* О применении препаратов из рылец кукурузы в клинике печеночных заболеваний. Клин. мед., 1951, № 10, с. 81.

*Соколовский В. П.* Значение растительных жиров в диете больных атеросклерозом. В кн.: Проблема жира в питании, Л. 1962, с. 207.

*Шишкин А., Ряснинский М.* Материал для фармакологии Stigmata maydis. Экспериментальное исследование. Совр. клин., 1896, № 2, с. 1—8.

# 15

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ГОРЕЧИ

## ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ TARAXACUM IFFICINALE WIGG.

Многолетнее травянистое растение 5—50 см высоты с толстым стержневым корнем, семейства сложноцветных (Compositae). Листья ланцетные или продолговатоланцетные, зубчатые, 10—25 см длины и 1,5—5 см ширины, собранные в прикорневую розетку. Цветочные стрелки — 5—30 см высоты, с паутинистым войлоком под корзинками. Соцветие — одиночная корзинка 3—5 см в диаметре, цветки язычковые с золотисто-желтым венчиком. Плод — серовато-бурая семянка длиной 3—4 мм с длинным тонким носиком.

Растет на лугах, полянах, у дорог в Европейской части СССР, на Кавказе, в Средней Азии, Сибири и на Дальнем Востоке.

В соцветиях и листьях содержатся каротиноиды: тараксантин $C_{40}H_{56}O_4$, флавоксантин $C_{40}H_{56}O_3$, лютеин $C_{40}H_{56}O_2$, тритерпеновые спирты арнидиол $C_{30}H_{50}O_2$, фарадиол. В корнях растения обнаружены: тараксерол $C_{30}H_{50}O$; тараксол; тараксастерол, а также стерины, β-ситостерин $C_{29}H_{50}O$ и стигмастерин $C_{29}H_{48}O$; до 24% инулина, до 2—3% каучука, жирное масло, в состав которого входят глицерины пальмитиновой, олеиновой, линолевой, мелисовой и церотиновой кислот.

Корни заготавливают в период увядания листьев, корни промывают водой, сушат постепенно, сначала под навесом в течение 3—4 дней, а затем в сушилках при температуре 60—70° при хорошей вентиляции. Готовое сырье — высушенные корни, цельные, простые или маловетвистые, без корневой шейки, снаружи бурые или темно-бурые длиной около 10—15 см, толщиной 0,3—1,5 см. На изломе в центре небольшая желтая или желто-бурая древесина, окруженная внутренней корой.

Сырье без запаха, горьковатого вкуса, влаги допускается не более 14%, золы общей не более 8%, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, не менее 40%, корней не очищенных от корневой шейки, не более 4%, корней дряблых не более 2%, потемневших на изломе не более 10%, органической примеси не более 0,5%, минеральной — не более 2%.

### Применение в медицине

Корни и трава одуванчика находят применение как горечь для возбуждения аппетита при анорексиях различной этиологии и при анацидных гастритах для повышения секреции пищеварительных желез. Рекомендуется также применять в качестве желчегонного средства.

Корни одуванчика используют в фармацевтической практике для приготовления пилюльной массы.

### Препараты

**Экстракт, настои, пилюли**

Rp.: Inf. rad. cum Herba Taraxaci 6,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке за полчаса до еды

## ЗОЛОТОТЫСЯЧНИК ЗОНТИЧНЫЙ CENTAURIUM UMBELLATUM GILIB.

Двухлетнее, в верхней части ветвистое растение, 10—40 см высоты, семейства горечавковых (Gentianaceae). Прикорневые листья ланцетояйцевидные, стеблевые — яйцевидные с 5 жилками. Цветки ярко-розовые, собранные в щитковиднометельчатое соцветие. Плод — продолговатая коробочка около 10 мм длины. Семена мел-

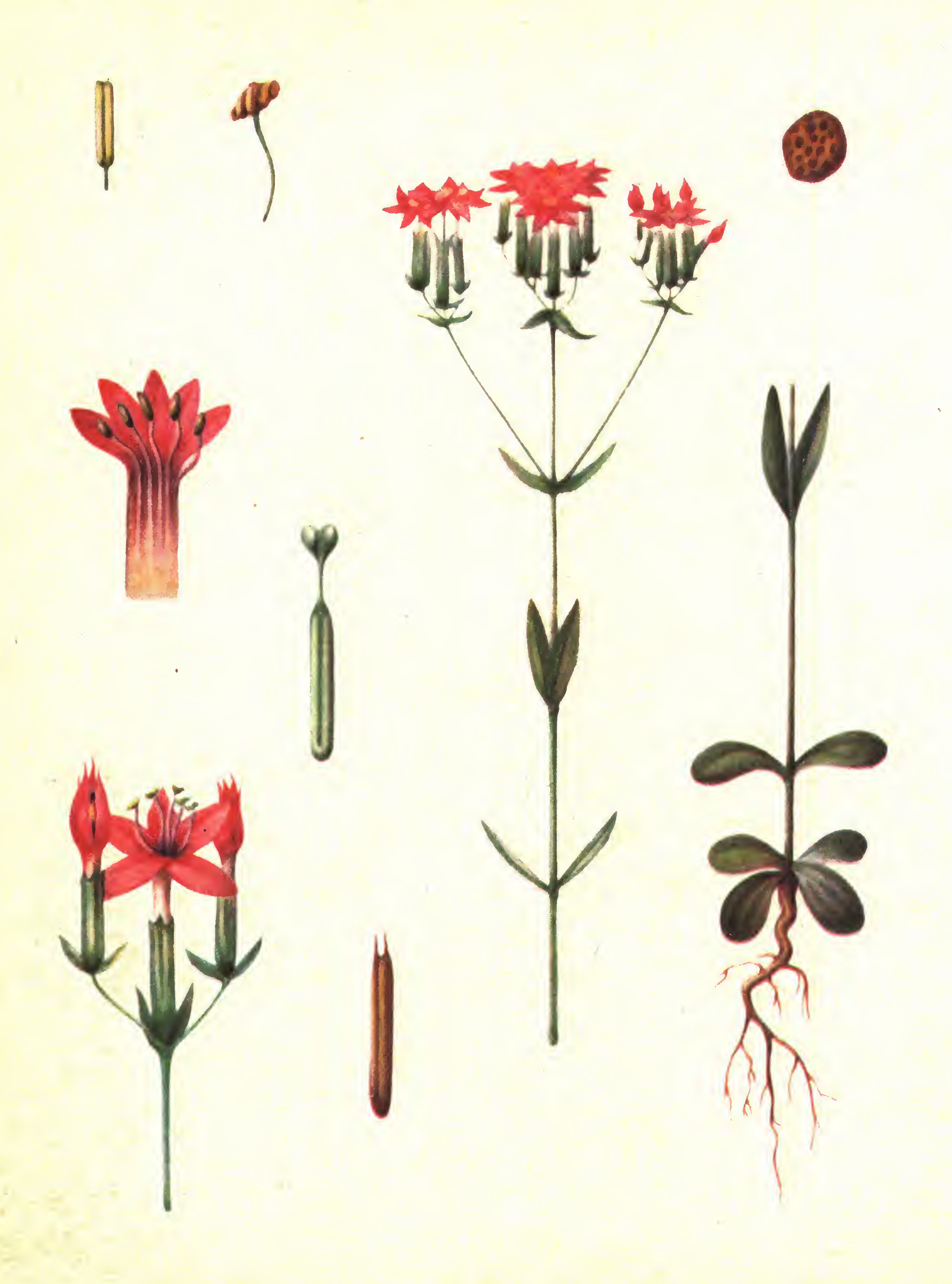


*Рис. 57. Золототысячник зонтичный.*



*Рис. 58. Вахта трехлистная.*

кие, неправильноокруглые, продолговатые. Цветет в июле—сентябре.

Растет на полях, пустырях, по опушкам, залежам Европейской части СССР, Кавказа и Средней Азии.

Растение содержит 0,6—1% алкалоидов, среди них генцианин $C_{10}H_9O_2N$. Алкалоид хорошо растворим в спирте, хлороформе, бензоле, плохо растворим в воде. В траве найдены генциопикрин $C_{16}H_{20}O_9$, эритроцентаурин, относящиеся к веществам гликозидной природы, а также олеаноловая кислота и витамин С.

Сырье заготавливают во время цветения, срезают все растение, сушат без доступа прямых солнечных лучей. Готовое сырье представляет собой высушенные надземные части растения со стеблями до 25 см длины, с розовыми фиолетового оттенка цветками, растение очень горького вкуса. Предусматриваются следующие показатели качества сырья: влажность сырья не более 14%, растений с пожелтевшими и наполовину поблекшими цветками не более 5%, стеблей не более 3%, растений с корнями или с корками корней не более 2%, органических примесей не более 1%, минеральных солей не более 1%.

## Применение в медицине

Траву золототысячника применяют как горечь для возбуждения аппетита, для повышения секреции пищеварительных желез и усиления желчеотделения. Ранее траву применяли также при малярии. Экспериментально установлено, что содержащийся в траве генциопикрин обладает противоглистными свойствами. Алкалоиды растения изучены мало.

## Препараты

**Настойка, настой.**

Rp.: Herbae Centaurii 50,0
D. S. Заварить 1 столовую ложку в стакане воды, настоять 30 минут, процедить и принимать по 1 столовой ложке за полчаса до еды

Rp.: Inf. herbae Centaurii 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке перед едой

Rp.: T-rae Centaurii 25,0
D. S. По 15—20 капель перед едой

ЛИТЕРАТУРА

*Забаринский П.* Золототысячник обыкновенный. Народное здравие, 1902, № 19, с. 600—602.

*Ильин Л. Ф.* К вопросу об изучении действующих начал корневища змеевика. Дисс. СПб., 1905.

*Штейн К. Ф.* Материалы к изучению корневища змеевика (Polygonum bistorta) в фармакогностическом, химическом и клиническом отношениях. М., 1892.

## ХРЕН ОБЫКНОВЕННЫЙ ARMORACIA RUSTICANA (LAM) GAERTH. MEY ET SCHERB.

Многолетнее травянистое растение с крупной прикорневой розеткой листьев и мясистыми корнями, семейства крестоцветных (Cruciferae). От корня отходит один или несколько прямостоячих стеблей высотой 1,5 м с очередными стеблевыми листьями. Прикорневые листья длинночерешковые, крупные, продолговатоовальные, длиной 30—60 см, шириной 10—15 см. Цветки белые, собраны в многоцветковые кисти. Плод — двухгнездный стручок, почти шаровидной формы, 5—6 мм длины. Цветет с мая до июня.

Возделывается как огородное растение в Европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири. Нередко дичает.

В корнях содержится гликозид синигрин $C_{10}H_{16}ONS_2K$, растворимый в воде, труднее в спирте. Под действием фермента мирозина синигрин расщепляется на глюкозу, кислую сернокалиевую соль и аллиловое горчичное масло (изотиоцианистый аллил $CH_2$-CH-$CH_2$-N-C-S), обусловливающее острый запах и вкус хрена. Кора корней и стеблей содержит эфирное горчичное масло, главной частью которого является аллилгорчичное масло, фенил-этил-горчичное масло $C_9H_9NS$ (до 20%) и следы фенилпропилгорчичного масла $C_{10}H_{11}NS$. Свежий сок корня содержит лизоцим и аскорбиновую кислоту (0,25%); в листьях найдены аскорбиновая кислота (0,35%) и алкалоиды, в семенах — жирное масло и алкалоиды.

Свежий корень имеет острый своеобразный вкус, при скоблении или натирании теркой издает очень острый запах и вызывает слезотечение. При хранении постепенно теряет указанные свойства.

## Фармакологические свойства

Аллиловое горчичное масло усиливает секрецию желудочно-кишечного тракта, повышает аппетит. В больших количествах вызывает гастроэнтерит, раздражение, боль и гиперемию слизистой оболочки желудка и кишечника, приводящие к рвоте, поносу и развитию других симптомов

гастроэнтерита. Лизоцим, находящийся в корнях растения, оказывает бактерицидное действие в отношении сапрофитных культур. При местном воздействии аллиловое горчичное масло вызывает на коже гиперемию, боль, ожоги и некроз тканей.

## Применение в медицине

Применяют свежевыжатый сок хрена, кашицу из корня или настой на воде 1:10 в качестве средства, повышающего аппетит, а также как противоскорбутное средство, хотя в настоящее время выявлено много других растений с более высоким содержанием аскорбиновой кислоты. Применяют также в качестве диуретика. Наружно хрен применяют в натертом или резаном виде как отвлекающее средство, однако он действует значительно слабее горчицы. Наиболее широкое применение хрен находит в кулинарии.

ЛИТЕРАТУРА


*Гранстрем Э. А.* О влиянии хрена на длительную и двигательную деятельность желудка. Труды общества русских врачей. СПб., 1872, январь—февраль, с. 237—239.

*Гранстрем Э. А.* О влиянии rad. Cochlearial Armonaciae (хрена) на желудочное пищеварение. Изв. воен.-мед. акад., 1905, Ю, 5, 357—379.

*Роговой.* Лечение острых гепатитов хреном. Сов. мед., 1949, № 4.

*Ткешелашвили.* Хрен. Спутник здоровья, 1904, № 32, с. 644—645.


## РЕДЬКА ПОСЕВНАЯ RAPHANUS SATIVUS L.

Однолетнее или двухлетнее корнеплодное растение семейства крестоцветных (Cruciferae). Возделывается всюду как огородная культура.

Родиной растения являются берега Средиземного моря. Лучшими сортами редьки считают грайворонскую, имеющую белый корнеплод конической формы, и круглую черную редьку. Первая из них отличается более острым вкусом.

В корнях редьки найдены гликозиды, эфирные масла, аскорбиновая кислота в количестве 0,12% и лизоцим, обладающий сильным бактерицидным действием. Указанные вещества, находящиеся в корнях редьки, придают ей специфический аромат, остроту и вместе с тем довольно приятную горечь.

Редька широко применяется как пищевой продукт, усиливающий секрецию пищеварительных желез. Известно, что во врачебной практике сок редьки применяют при желчнокаменной болезни.

В народной медицине свежий сок редьки часто используют местно при невралгиях, ишиасе, радикулитах. Корнеплод редьки измельчают на терке, массу отжимают, полученный сок используют для втирания в кожу по ходу пораженного нерва. Действие начинается быстро и по характеру сходно с действием горчичников.

ЛИТЕРАТУРА


*Вонсовский Т. Э.* Редечный сок при желчных камнях. Врач. газ., 1915, № 47, с. 884.

*Скворцов В.* Сок редьки как средство против желчных камней. Вестн. здоровья, 1914, № 3, с. 11—12.

*Хвостова З. Д.* Применение редечного сока при Choletithiasis. Врач. газ., 1915, № 30, с. 587—588.


## ВАХТА ТРЕХЛИСТНАЯ, ТРИЛИСТНИК ВОДЯНОЙ MENYANTHES TRIFOLIATA L.

Многолетнее болотное травянистое растение с длинным ползучим корневищем и приподнимающейся верхушкой, семейство вахтовых (Menyanthaceae). Цветоносный стебель безлистный, 15—35 см высоты. Листья очередные на длинных черешках, до 17—30 см длины, пластинка листа глубокотрехраздельная. Цветки пятичленные, белые или розовые в густой верхушечной кисти, 3—7 см длины. Плод — одногнездная, почти шаровидная многосеменная коробочка, семена эллиптические, гладкие. Цветет в мае—июне.

Растет на моховых болотах, в затонах, стоячей воде почти по всей лесной зоне Европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока. Основные районы заготовки: Украина, Белорусская ССР, Сибирь и Закавказье.

Листья растения содержат горький аморфный гликозид мениантин $C_{33}H_{50}O_{14}$, при гидролизе расщепляющийся на две молекулы глюкозы и три молекулы мениантола $C_7H_{11}O_2$. Здесь же найден гликозид мелиатин $C_{15}H_{22}O_9$, расщепляющийся на агликон $C_9H_{12}O_4$ и глюкозу, алкалоид генцианин $C_{10}H_9O_2N$. В листьях обнаружены рутин, гиперозид, а также дубильные вещества до 3%. В траве содержится жирное масло, в состав которого входят глицерид пальмитиновой



*Рис. 59. Полынь горькая.*

и других жирных кислот, холин, смоляные кислоты и другие вещества, содержащие значительное количества йода. Корни содержат гликозид мелиатин, дубильные вещества, инулин, пектиновые вещества и следы алкалоидов.

Собирают вполне развитые листья трилистника перед цветением и во время цветения. Сушат быстро в сушилках при температуре 35—40°. Высушенные листья зеленого цвета, тройчатые, тонкие, обычно измятые, длиной не более 3 см с остатком черешков, без запаха, горького вкуса, влажность не более 14%, листьев побуревших и с темными пятнами не более 5%, отдельных черешков не более 3%.

## Применение в медицине

Препараты из листьев вахты применяют при истощении, после перенесенных тяжелых заболеваний, как горечь для возбуждения аппетита и усиления функции секреторных желез желудочно-кишечного тракта, при гастритах с пониженной кислотностью, а также в качестве желчегонного средства.

## Препараты

**Экстракт трилистника водяного густой** (Extractum menianthidis spissum). Водное извлечение темно-бурого цвета, слабого своеобразного запаха, весьма горького вкуса. Применяют внутрь по 1—2 г на прием перед едой в водном растворе 2—3 раза в день. Трава трифоли входит в состав настойки горькой (T-rae amara) и желчегонного чая.

■ **Настой трилистника водяного.** Способ приготовления: 10 г листьев трилистника заваривают 200 мл кипящей воды, кипятят 15 минут, настаивают 1—2 часа, фильтруют, принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день за 5—10 минут до еды.

Rp.: Fol. Trifolii fibrini
Herbae Absinthii āā 15,0
M. f. species
D. S. Заварить, как чай, и пить по 1 столовой ложке 2—3 раза в день перед едой

ЛИТЕРАТУРА

*Соколов Н.* Трифоль и тысячелистник при геммороидальных страданиях. Моск. мед. газ., 1864, № 6, с. 83—85.

## ПОЛЫНЬ ГОРЬКАЯ
## ARTEMISIA ABSINTHIUM L.

Многолетнее травянистое растение до 1 м высоты, серебристо-сероватого цвета, семейства сложноцветные (Compositae). Прикорневые листья триждыперисторассеченные, стеблевые — дваждыперистые, верхние листья перистые. Цветки мелкие желтые в шаровидных корзинках до 2,5—3,5 мм в диаметре, образующих неширокое метельчатое соцветие. Плод — буроватая семянка до 1 мм длины. Цветет в июле—августе.

Растение распространено в Европейской части СССР, Западной Сибири, Казахстане, Тянь-Шане и частично в Средней Азии. Растет как сорняк вдоль дорог, на пастбищах, реже в посевах.

Трава полыни горькой содержит эфирное масло (абсинтол), составной частью которого является туйиловый спирт $C_{10}H_{18}O$; туйон $C_{10}H_{16}O$; кадинен $C_{15}H_{25}$, фелландрен, пинен $C_{10}H_{16}$, β-кариофиллен, γ-сепинен, бизаболен, хамазуленоген. Особый интерес представляют гликозиды абсинтин $C_{15}H_{20}O_3$ и анабсинтин $C_{15}H_{20}O_3$; гвайянолиды артабсин и арборесцин. Здесь находится также прохамазуленоген $C_{15}H_{20}O_3$; органические кислоты: янтарная, яблочная, а также дубильные вещества, аскорбиновая кислота и каротин.

Для медицинских целей используют листья, которые собирают до цветения или в начале цветения, а цветоносные верхушки — во время цветения. Траву полыни горькой сушат в тени, под навесом или в сушилках при температуре 40—50 °. На вид сырье представляет собой высушенные стебли и листья серебристо-серого цвета с характерным запахом, ароматным, очень горьким, пряным вкусом. Содержит влаги не более 13%, общей золы не более 13%, побуревших и пожелтевших листьев не более 3%, стеблей толще 3 мм не более 3%, органической примеси не более 2%, миниральной — не более 1,5%.

## Фармакологические свойства

Раздражая окончания вкусовых нервов в полости рта, действующие вещества полыни рефлекторно усиливают секреторную функцию желудочно-кишечного тракта. Основное значение при этом придается абсинтину. Абсинтин, горький на вкус гликозид, стимулирует функцию желез пищеварительного тракта, повышает секрецию желчи, панкреатического и желудочного сока. В больших дозах вызывает возбуждение цен-

тральной нервной системы с последующим угнетением.

## Применение в медицине

Препараты полыни горькой применяют при гастритах, протекающих с пониженной кислотностью. Они рекомендуются также для повышения аппетита после перенесенных истощающих заболеваний. В больших дозах препараты полыни вызывают рвоту.

## Препараты

**Настойка полыни** (Tinctura Absinthii). Готовят из высушенной мелко изрезанной травы растения на 70% спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:5.

**Экстракт полыни густой** (Extractum Absinthii spissum). Готовят из мелко изрезанной травы, в качестве извлекателя берут воду хлороформную (1:200) и спирт 95% в достаточном количестве. Готовый экстракт представляет собой густую массу темно-бурого цвета, горького вкуса, с характерным ароматическим запахом полыни.

**Настой травы полыни горькой** (Infusum Herbae Absinthii)

Готовят горячим способом из расчета 10 г травы на 200 мл воды. Хранят в прохладном месте не более 2—3 дней.

Rp.: Herbae Absinthii 25,0
D. S. 1 чайную ложку изрезанной полыни заваривают, как чай, в 2 стаканах кипятка, настаивают 20 минут, процеживают и принимают по ¼ стакана 3 раза в день за полчаса до еды

Rp.: Herbae Absinthii 40,0
Herbae Millefolii 10,0
M. f. species
D. S. Заваривать, как чай, принимать по 1 столовой ложке до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Мозгов И. К.* Фармакология. М. 1961, с. 106.
*Николаев М. П.* Учебник фармакологии. Для студентов фармацевтических институтов. Изд. 2-е Медгиз, 1948, с. 364.

# ЛУК РЕПЧАТЫЙ
# ALLIUM CEPA L.

Двухлетнее луковичное растение семейства лилейных (Liliaceae) с большой сплюснутошаровидной луковицей, покрытой красноватыми, белыми или фиолетовыми оболочками. Листья дудчатые, стебель толстый, до 1 м в высоту, вздутый. Цветки невзрачные, на длинных цветоножках, собраны шаровидными зонтиками. Родина — юго-западная Азия. В СССР культивируется всюду, употребляется в пищу. Плодоносит в августе—сентябре.

В луковицах содержится 0,01—0,05% эфирного масла, содержащего дисульфид $C_6H_{12}S_2$; 10—11% сахаров, среди них фруктоза, сахароза, мальтоза, инулин; витамины с (10 мг%), $B_1$(мг%), провитамин А, флавоноид кверцетин. В листьях («перо») содержатся витамины: С (20 мг%), $B_2$ (50 мг%), провитамин А (4 мг%), а также лимонная и яблочная кислоты и эфирное масло.

## Фармакологические свойства

Спиртовая вытяжка лука оказывает стимулирующее влияние на сердечную деятельность, гладкую мускулатуру и секреторную функцию желез пищеварительного тракта. Обнаружены также бактерицидные свойства препарата и губительное действие на трихомонады.

Имеются сообщения об антисклеротических свойствах лука (В. А. Куцевич, А. Е. Пащенко).

## Применение в медицине

Препараты лука репчатого применяют при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, атониях, колитах с наклонностью к запору, для повышения аппетита; при гипертонической болезни, протекающей на фоне атеросклероза; при некоторых гинекологических заболеваниях.

## Препараты

**Аллилчеп** (Allilcepum). Состав препарата: лук репчатый измельченный — 160 г или лук зеленый измельченный — 200 г, спирт 70% — достаточное количество до получения 1 л настойки.

Аллилчеп применяют при атонии кишечника, колитах с наклонностью к запору, атеросклерозе и склеротической форме гипертонии. Курс лечения аллилчепом длится 3—4 недели, назначают препарат внутрь по 20—30 капель 3 раза в день за 15 минут до еды с молоком или водой.

**Аллилглицер** (Allilglycerum). Спиртовое извлечение из лука, смешанное пополам со стерильным глицерином. На вид прозрачная жидкость желтого или желто-бурого цвета со слабым запа-

хом лука. Упаковывают во флаконы по 100 мл. Хранят в прохладном месте.

Свежий измельченный лук, по данным ряда авторов, является эффективным средством при лечении трихомонадных заболеваний. Однако применение его в этом виде неудобно, поэтому рекомендуется применять аллилглицер, которым смачивают марлевый тампон длиной 20—30 см, шириной 3 см. После введения во влагалище зеркал протирают слизистую оболочку влагалища марлевым или ватным шариком и после этого вводят тампоны с аллилглицером, которым рыхло выполняют своды и просвет влагалища. Продолжительность пребывания тампона во влагалище зависит от чувствительности больной к препарату. Если тампон с аллилглицером, введенный во влагалище при первом сеансе лечения на 6 часов, не вызывает неприятных ощущений, в дальнейшем нахождение тампона во влагалище можно увеличить до 12 часов. Тампоны рекомендуется вводить ежедневно, предпочтительно вечером. На курс лечения требуется 20—25 тампонов. Применяют только по указанию врача. Препарат хранят в темном месте, хорошо укупоренным.

**Урзалл.** Эфирная вытяжка из луковиц и корешков медвежьего лука. Применяют при трихомонадных кольпитах в виде тампонов таким же способом как аллилглицер.

Rp.: Allilglyceri 50,0
D. S. По 15—20 капель 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Вавилова В. И.* Влияние фитонцидов лука и редьки на протеи. Труды Воронежск. мед. ин-та, 1948, № 16, с. 109.

*Винокуров С. И., Бронз Л. М.* и др. Биохимическая характеристика антибиотиков высших растений. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1947, 23, 4, с. 296.

*Гаршин М. И.* Клинические наблюдения над действием фитонцидов при ларингитах. Вестн. оториноլар., 1953, № 6, с. 81—82.

*Завражнов В. И., Лещинский В. Ю.* К фармакологии соков лука и чеснока. Фармакол. и токсикол., 1950, 13, 1, 12—13.

*Ковалев А. А.* Ветеринария, 1955, № 12, с. 27—30.

*Куцевич В. А., Пащенко А. Е.* Влияние суммарного препарата из семян лука на артериальное давление при экспериментальных гипертониях и холестеринемиях. В кн.: Материалы VIII Всесоюзной конференции фармакологов. Тбилиси, 1960.

*Лахтин М. Ю.* Лук репчатый. Народное здравие, 1902, № 33, с. 1045—1046.

*Панов М. А.* Черемша — лук севера. Сад и огород. 1950, № 9, с. 72—73.

*Щербай.* Бактерицидные свойства экстрактов из верхних оболочек лука и влияние внешней среды на эти свойства. Журн. микробиол. и эпидемиол., 1954, 1.

## АИР
## ACORUS CALAMUS L.

Многолетнее травянистое растение с толстым цилиндрическим извилистым корневищем, семейства ароидных (Araceal). Листья прикорневые очередные, узколинейные, мечевидные, длиной 60—120 см, шириной до 2,5 см. Стебель прямостоячий, цветоносный, высотой до 120 см. Цветы обоеполые, мелкие, зеленовато-желтые, сидящие на мясистой оси цветоноса и образующие толстое колосовидное соцветие, называемое початком. Длина початка 4—12 см. Плод — многосеменная сухая красная ягода.

Растет по берегам рек, озер в Европейской части СССР, Сибири, Уссурийском крае, реже в Казахстане и Средней Азии.

Корневище аира содержит эфирное масло в количестве до 4,8%, состоящее из d=α-пинена —1%, камфена —7%, каламена — 10%, d-камфоры — 8,7%, акарона, изоакарона, евгенола, азарона, проазулена и др.

Эфирное масло представляет собой жидкость приятного запаха и приятного вкуса. Получается путем перегонки паром измельченного сырья. В корневище содержатся также горький гликозид акорин $C_{36}H_{60}O_6$, дубильные вещества и аскорбиновая кислота — 150 мг%.

Трава аира богата крахмалом (по данным некоторых авторов, 20%). Помимо этого, содержит холин, смолы.

В медицине применяют корневище. Корневище собирают осенью или ранней весной, отмывают от земли, но не очищают от пробкового слоя, освобождают от корней, остатков листьев и стеблей, высушивают путем провяливания на открытом воздухе, разрезают на куски 15—20 см.

Сушат в сушилках при температуре 30—35 °. Более высокая температура снижает качество сырья. Корневища аира должны содержать не менее 2% эфирного масла, не более 14% влаги, не более 5% побуревших в изломе корневищ.

В аптеках сырье хранят в хорошо укупоренных жестянках, на складах — в тюках; порошок аира



*Рис. 60. Аир.*

хранят в хорошо укупоренных банках темного стекла, на складах — в мешках. В аптеках продают в расфасовке в коробках или бумажных пакетах по 50 г.

## Фармакологические свойства

Экспериментально установлено, что содержащийся в корневищах аира горький гликозид акорин повышает возбудимость окончаний вкусовых нервов, усиливает рефлекторное отделение желудочного сока, особенно соляной кислоты, повышает желчевыделительную функцию печени, тонус желчного пузыря и диурез. Помимо этого, корневище аира оказывает противовоспалительное действие.

## Применение в медицине

Аирный корень раньше широко применяли в медицине при заболеваниях печени, почек, селезенки, как мочегонное, при нервных заболеваниях, сопровождающихся судорогами, при хронических заболеваниях спинного мозга с потерей чувствительности, при сердцебиениях. Сок корня применяли как средство, улучшающее зрение и память. При жевании корня усиливается рвотный рефлекс. Это использовали желающие избавиться от привычки курения.

В настоящее время корневища аира применяют внутрь только как горечь для возбуждения аппетита при желудочно-кишечных заболеваниях, особенно гастритах, протекающих с пониженной кислотностью, коликах, гепатитах и холециститах.

## Препараты

**Отвар корневища аира** из расчета 10 г корневищ на 200 мл воды.

**Настойка корневища аира** (Tinctura Acorus calamus). Настойка на 40% спирте 1:5. Прозрачная жидкость буровато-желтого цвета, ароматная, горько-пряного вкуса. В состав настойки входят: трава золототысячника, горечавки — 4 части, корневища аира — 2 части, листья водяного трилистника, трава полыни, корки мандарина — по 1 части, 40% спирта — до 65 частей.

Аир входит в состав некоторых сборных чаев, пластырей, горькой настойки (см. Золототысячник).

Rp.: Decocti rhiz. Calami 10,0:200,0
D. S. Наружное. Для полоскания

Rp.: T-rae Calami aromatici 20,0
D. S. По 20 капель 2 раза в день перед едой

ЛИТЕРАТУРА

*Павленко В. Г., Шретер А. И.* Опыт оценки ресурсов аира в долине Амура. Фармация, 1968. № 2.

*Российский Д. М.* Отечественные лекарственные растения и их лечебное применение. Медгиз, 1944, с. 120.

## ТМИН ОБЫКНОВЕННЫЙ
## CARUM CARVI L.

Двухлетнее растение с прямостоячим стеблем, 30—80 см высоты, семейства зонтичных (Umbelliferae). Листья очередные, продолговатые, дважды-, триждыперистые. Цветки мелкие белые или розоватые, в сложных зонтиках, с неодинаковыми лучами. Цветет в мае—июне. Плод — продолговатояйцевидная двусемянка длиной 3—5 мм, распадающаяся на 2 полуплодика.

Растет около дорог на холмах и возвышенных лугах. Распространен в Европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири и частично в Средней Азии. Для промышленных целей заготавливают в Украинской, Белорусской ССР, Чувашской, Татарской, Башкирской АССР и др. В плодах содержится эфирное тминное масло до 3—6%, состоящее из d-карвона $C_{10}H_{14}O$, d-лимонена $C_{10}H_{16}$ — 40—50% (обусловливающих сильный запах семян), карвакрола — 40—70%, дигидрокарвона и дигидрокарвеола. Содержится также жирное масло — до 14—22%, белок — 20—23%, кверцетин, кемпферол и дубильные вещества. Из травы выделены флавоноиды.

Для медицинских целей применяют плоды растения, которые собирают в июле—августе, когда плоды первых зонтиков побурели, а остальные еще остались зелеными. Сушат под навесом или в сушилках при температуре 30—35°. Высушенное сырье — плоды шарообразной формы, размером 2—5 мм в поперечнике, буроватого цвета, пряного вкуса, с сильным специфическим ароматным запахом. Основные числовые показатели следующие: влаги не более 12%, поврежденных и недоразвитых плодов тмина, стеблевых и листовых частей не более 2%, содержание эфирного масла не менее 4%. Хранят на складах в мешках, в аптеках — в хорошо укупоренных банках. В аптеках продают семя (Frunctus carvi) и порошок в расфасовке по 100 г в коробках или бумажных пакетах.

## Фармакологические свойства

Тмин возбуждает аппетит, способствует пищеварению, снимает болевые ощущения в области желудка и кишечника, снимает спазм органов с гладкой мускулатурой (кишечник, матка, мочеточники и др.), усиливает диурез, повышает секрецию молочных желез, способствует отделению слизи и мокроты.

## Применение в медицине

В медицине, особенно народной, тмин применяют при расстройствах функции кишечника: кишечных коликах, скоплении газов, атонии, диспепсии и энтерите. Рекомендуется также для усиления лактации.

## Препараты

**Тминное семя** (Fructus Carvi). Часто применяют в комбинации с другими растительными средствами (валериана, сушеница болотная, ромашка аптечная и др.).

**Тминное масло** (Oleum carvi). Легко подвижная прозрачная жидкость, бесцветная или несколько желтоватая, на свету и при доступе воздуха быстро буреет, с характерным тминным запахом, пряным вкусом. Применяют внутрь по 1—3 капли на сахаре несколько раз в день.

**Тминная вода.** Применяют при кишечных коликах у детей по 1 чайной ложке внутрь; в зубных каплях, а также наружно для втираний при миозитах.

Rp.: Sem. Carvi
Sem. Foeniculi herb. Gnaphalii $\bar{a}\bar{a}$ 10,0
Flor. Chamomillae
Fol. Menthae
Rad. Valerianae conc. $\bar{a}\bar{a}$ 20,0
M. D. S. 2 чайные ложки заваривать, как чай, 1 стаканом кипятка. Пить утром и вечером по 1 стакану (ветрогонный чай)

# ЛЕОНТИЦА СМИРНОВА, ОТАВНИК LEONTECAE SMIRNOVII TRAUTV

Многолетнее травянистое растение семейства барбарисовых (Berberidaceae), 30—50 см высоты, с подземным, почти шаровидным клубнем до 6 см в диаметре.

Стебли 30—50 см высоты с тройственнорассеченными двумя листьями. Один лист прикорневой, другой лист стеблевой, под соцветием сидячий. Цветки желтые с 6 лепестками, соцветие — немногоцветковая верхушечная простая кисть. Цветет в феврале—марте, реже в апреле.

Распространена в восточном Закавказье. Растет в лесах.

Клубни собирают в феврале или начале марта. В клубнях содержится 3,5% алкалоидов, среди них обнаружен алкалоид леонтамин $C_{14}H_{26}N_2$, представляющий собой бесцветную жидкость, легко растворимую в эфире, бензоле и спирте. Химически растение мало изучено. Родственные виды, в частности леонтица Эверсманна (Leontice Ewersmanii Bunge), содержат алкалоиды леонтамин, леонтидин, метилцитизин, таспин, пахикарпин и др.

## Фармакологические свойства

Гелановые препараты — экстракты и настои леонтицы — усиливают секреторную и моторную функции желудочно-кишечного тракта, малотоксичны.

## Применение в медицине

Испытание сухого экстракта отавника в качестве горечи проведено в Тбилисском медицинском институте у 69 больных с нарушенной секреторной функцией желудка, страдавших хроническими заболеваниями желудка.

Экстракт назначали в дозе 0,5—1 г, разведенным в небольшом количестве воды. Больные отмечали улучшение аппетита. Экстракт не вызывал побочных явлений.

## Препараты

**Сухой экстракт отавника** (Extr. Leontice siccum). Порошок желтовато-белого цвета, горького вкуса, легко растворим в воде, содержит около 3—3,5% алкалоидов. Выпускают в таблетках по 0,5 г и порошке.

Rp.: Extr. Leontice Smirnovi sicci 0,5
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По таблетке за 20—30 минут до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Кутателадзе И. Г.* Сборник трудов Научно-исследовательского фармако-химического института. Тбилиси, 1941, кн. 3, с. 35—38.

# 16

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ РВОТНЫМИ И ОТХАРКИВАЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ

## ИПЕКАКУАНА ОБЫКНОВЕННАЯ CEPHAELIS IPECACUANHA WILLD.

Небольшой вечнозеленый кустарник высотой до 40 см, семейства мареновых (Rubiaceae). Листья удлиненные, цельные, супротивные с прилистниками. Цветки мелкие белые, на верхушках стеблей в виде головчатых соцветий. Корневище тонкое гладкое, от которого отходят многочисленные тонкие четковидные или кольчатые на вид корни. Ипекакуана произрастает в Бразилии, обычно во влажных тенистых лесах. Ее культивируют в Индии и Индонезии. В СССР в культуре не привилась. Сырье ипекакуаны остается импортным.

Корни ипекакуаны содержат 2,5—3,5% алкалоидов. Среди них эметин — 1,35% ($C_{29}H_{40}O_4N_2$), цефаэлин — 0,25% ($C_{28}H_{38}O_4N_2$), психотрин, аметамин, протоэметин. Помимо этого, в корнях находятся гликозид ипекакуанин —0,4%, сапонины, фитостерин. Найдены также холин, яблочная и лимонная кислоты.

Корни растения заготовляют в хорошую погоду, вырывая их из земли, оставляя кусок корневища для дальнейшего отрастания. Собирают кольчатые корни, сушат на солнце. Импортное сырье представляет собой куски корней различной величины, серовато-бурого или коричневатого цвета, не превышающие 5 мм толщины, с кольцевыми перетяжками, с хрупкой корой, легко отстающей от древесины. Запах корней своеобразный. Содержание влаги в корнях должно быть не более 5%. Хранят с предосторожностью по списку Б, в хорошо закрытых стеклянных банках или жестянках. Широкое медицинское использование ипекакуаны связано с алкалоидом эметином.

### Фармакологические свойства

Эметин впервые исследован Подвысоцким. И. Н. Токарев в лаборатории И. П. Павлова показал, что минимальной рвотной дозой уксуснокислого эметина для собаки является 0,025 г в желудок. При парентеральном введении такой дозы эметин не вызывал рвоты. При перерезке блуждающих нервов рвота также не наступала, несмотря на введение больших доз препарата до 0,1 г в желудок. Следовательно, эметин вызывает рвоту рефлекторно путем раздражения слизистой оболочки желудка.

Эметин обладает также химиотерапевтическим действием по отношению к возбудителю амебной дизентерии и нашел применение при лечении этого заболевания.

### Применение в медицине

В медицине применяют корень ипекакуаны. В слабых концентрациях и малых дозах ипекакуана вызывает усиление секреции бронхиальных желез, разжижение мокроты и возбуждение мерцательного эпителия дыхательных путей. Ипекакуану назначают при кашле с вязкой, трудно отхаркиваемой мокротой. Как рвотное ипекакуана уступает апоморфину и применяется редко, так как она вызывает рвоту после длительного мучительного периода тошноты. И, наоборот, как отхаркивающее она имеет преимущество перед апоморфином, так как благодаря более медленному всасыванию обеспечивает длительный эффект.

### Препараты

**Настой корня ипекакуны** (Infusum radicis Ipecacuanhae). Изготовляют в аптеке, со-

гласно требованию Государственной фармакопеи, путем смешивания экстракта с водой (0,5 г на 180 мл воды). Отпускают в свежеприготовленном виде, хранят в прохладном месте не более 2 дней.

**Настойка корня ипекакуаны** (Tinctura Ipecacuanhae). Извлечение 70% спиртом из крупноизмельченного корня ипекакуаны в соотношении сырья к извлекателю 1:10. Содержимое алколоидов в препарате должно быть 0,19—0,21%. Хранят с предосторожностью (список Б). Высшая разовая доза 15 капель, высшая суточная доза 30 капель. Настойку ипекакуаны назначают взрослым по 5—10 капель на прием.

**Сироп ипекакуаны** (Siropus Ipecacuanhae). Приготовление: смешивают настойку ипекакуаны с сахарным сиропом из расчета 1:10. Назначают взрослым по 2—4 г на прием.

**Экстракт ипекакуаны сухой** (Extractum Ipecacuanhae siccum). Высшая разовая доза 0,1 г, высшая суточная доза 0,4 г.

Порошок из корня ипекакуаны является составной частью доверова порошка (см. *Опий*).

Rp.: Inf. rad. Ipecacuanhae 0,4—180,0
Codeini phosphatis 0,1
Sir. simplicis ad. 200,0
M. D. S. По 1 столовой ложке через 3 часа (отхаркивающее)

Rp.: Jnf. rad. Ipecacuanhae 0,5—200,0
Liq. Ammonii anisati
Natrii hydrocarbonatis aa 4,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 4—6 раз в день

Rp.: Inf. rad. Ipecacuanhae 0,1—100,0
Natrii benzoatis
Natrii hydrocarbonatis
Liq. Ammonii anisati āā 1,0
Sir. simplicis 20,0
M. D. S. По 1 чайной ложке на прием 3—5 раз в день ребенку до еды

ЛИТЕРАТУРА

*Пешолье.* Экспериментальные исследования физиологического действия ипекакуаны. Друг здравия, 1863, № 9, с. 70.

## АНИС ОБЫКНОВЕННЫЙ ANISUM VULGARE GAERTH

Однолетнее травянистое растение высотой 30—60 см, семейства зонтичных (Umbelliferae). Стебель ветвистый, листья очередные, нижние цельные, округлопочковидные или сердцевидные, верхние перистые. Цветки белые, невзрачные, мелкие, собраны на концах ветвей в сложные зонтики. Плод — яйцевидный, вверху оттянутый, с трудом разделяемый на 2 полуплодика. Цветет в июне—июле, плодоносит в августе.

Для промышленных целей собирают плоды аниса. В СССР анис культивируют на больших площадях на Украине, Северном Кавказе, в Поволжье и Средней Азии.

Плоды содержат эфирное анисовое масло от 1,2 до 3,2%, иногда до 6%. В состав масла входит до 80—90% анетола $C_{10}H_{12}O$, до 10% метилхавикола $C_{10}H_{12}O$, анисовый альдегид, анисовый кетон и анисовая кислота.

Эфирное масло получают перегонкой паром плодов аниса.

Помимо этого, плоды аниса обыкновенного содержат жирное масло с температурой плавления 29—31 °, предложенное в качестве заменителя импортного масла-какао.

Плоды заготавливают во время их созревания, когда плоды первых зонтиков побурели, а остальных зонтиков еще зеленые. Урожай убирают машинами, срезая все растение целиком. Затем растение сушат, обмолачивают. Готовые к применению плоды зеленовато-серого или желтовато-серого цвета, приятного ароматного запаха, сладковатопряного вкуса, должны содержать не менее 1,5% эфирного масла, не более 12% влаги, не более 5% поврежденных и недоразвитых плодов аниса, не более 1% эфиромасличных примесей, семян других видов и стеблевых частей аниса. Из аптек отпускают в расфасовке по 20 г в коробках или бумажных пакетах.

### Фармакологические свойства

Плоды аниса и его препараты вызывают кратковременное возбуждение с последующим длительным угнетением центральной нервной системы, уменьшают спазмы гладкой мускулатуры кишечника, усиливают функцию железистого аппарата кишечника и бронхов: усиливают лактацию, малотоксичны.

Анисовое масло, как уже указывалось, преимущественно состоит из анетола. Последний, выделяясь через слизистую оболочку бронхов, независимо от пути его введения, оказывает раздражающее действие на бронхи, которое ведет к рефлекторному возбуждению дыхания. Раздражение дыхательных путей вызывает усиление секреции бронхиальной слизи как прямым, так и рефлекторным путем. Кроме этого, анисовое эфирное масло обладает антисептическими свойствами.

## Применение в медицине

Анисовое масло и плоды применяют при катарах дыхательных путей, трахеитах, ларингитах, а также при коклюше, гнилостных бронхитах и гангрене легких, бронхоэктазах. Препараты аниса рекомендуют также при анацидных гастритах, метеоризме и других нарушениях функции желудочно-кишечного тракта.

Анисовое масло обеспечивает мягкое, отхаркивающее действие, проявляющееся в увеличении количества секрета, его разжижении и в ускорении эвакуации его из дыхательных путей. Анисовое масло часто комбинируют с различными другими эфирными маслами, с антибиотиками, оно входит в состав различных отхаркивающих микстур. Имеется мнение, что галеновые препараты аниса действуют лучше, чем анисовое масло.

## Препараты

**Настой из плодов аниса.** Готовят следующим образом: одну чайную ложку плодов заваривают 1 стаканом кипящей воды, оставляют стоять на 20 минут и процеживают. Принимают по $^1/_4$ стакана 3—4 раза в день за полчаса до еды.

**Капли нашатырно-анисовые** (Liquor Ammonii anisatus). Состав: масло анисовое — 3,3 г, раствор аммиака — 16,7 г, спирт 90 % — 80 г. На вид прозрачная, бесцветная или слегка желтоватая жидкость с сильным анисовым и аммиачным запахом. Хранят в склянках с притертыми пробками. Капли назначают внутрь на сахаре как отхаркивающее средство. Наиболее широкое применение нашатырно-анисовые капли находят в детской практике при бронхитах. Обычно для взрослых назначают 5—10 капель на прием, детям до 1 года — 1—2 капли, 2—5 лет — 2—5 капель, 6—12 лет — 6—12 капель на прием 3—4 раза в день.

**Масло анисовое.** Бесцветная или слегка желтоватая жидкость, сильно преломляющая свет, оптически активна, с характерным запахом и сладковатым вкусом. Применяют при катарах верхних дыхательных путей, бронхоэктазах. Является составной частью опийно-бензойной настойки и грудного эликсира. Действующей дозой считают 0,05—0,25 г, т. е. 1—5 капель на прием. Анисовое масло отпускается во флаконах по 5—10 г.

**Настойка аниса** (Tinctura Anisi). В ее состав входят: плоды аниса (истолченные) — 200 г, спирт 90 % — достаточное количество до получения 1 л настойки. На вид прозрачная зеленовато-желтая жидкость с характерным запахом аниса. Настойку назначают в дозе 5—10 капель на прием 2—3 раза в день.

Rp.: Specii pectoralii 200,0
D. S. 1 столовую ложку залить 2 стаканами кипящей воды, настоять 20 минут, процедить. Пить по $^1/_2$ стакана через 3 часа в теплом виде

Rp.: Inf. fructus Anisi 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Анис настоящий* (анисовый чай, анисовый сироп, анисовое масло, анисовая настойка). Народное здравие, 1902, № 49, с. 1556—1558.

## ДЯГИЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ, АПТЕЧНЫЙ ARCHANGELICA OFFICINALIS (MOENCH) HOFFM.

Двухлетнее или многолетнее травянистое растение высотой до 2 м, семейства зонтичных (Umbelliferae). Стебель прямой, округлый, полый. Листья триждыперистые, до 8 см длины. Цветки мелкие, желтовато-зеленоватые, в верхушечных крупных зонтиках до 8—15 см в диаметре. Плод — яйцевидная или продолговатоовальная соломенно-желтая двусемянка, при созревании распадающаяся на 2 полуплодика. Полуплодики по краям имеют крыловиднорасширенные ребра. Цветет в июле—августе.

Растет в заболоченных еловых, сосново-березовых лесах северной и средней полосы Европейской части СССР, в Предкавказье.

Корни дягиля содержат до 1 % эфирного масла, в состав которого входят d-α-феландрен, α-пинен, спирты и сесквитерпены; гидрооксипентадекановая и метилмасляная кислоты; умбеллипренин $C_{24}H_{30}O_3$, ксантотоксин $C_{12}H_8O_4$, остол $C_{15}H_{16}O_3$, остенол $C_{14}H_{14}O_3$, бергаптен $C_{12}H_8O_4$, императорин $C_{16}H_{14}O_4$, ангелицин $C_{11}H_{16}O_3$, ксантотоксол $C_{11}H_6O_4$, архангелицин $C_{16}H_{20}O_4$, а также яблочная и ангеликовая кислоты, дубильные вещества, фитостерины. В семенах и в траве обнаружено эфирное масло. В медицине применяют корневища с отходящими от него корнями. Корни выкапывают осенью, очищают от земли, промывают водой, режут на части, сушат на открытом воздухе или в сушилке. Высушенное сырье состоит из красновато-серых, цилиндрических, кольчатых отрезков корневищ с

отходящими от него морщинистыми, слегка бугристыми, снаружи бурыми, внутри белыми, на изломе ровными корнями. Корни с сильно ароматическим запахом, сладковато-прямым, жгучегорьковатым вкусом. Влажность сырья не должна превышать 14%, корневищ с остатками корней должно быть не более 5%, измельченных корней (длиной меньше 1 см) не более 1%. Выход эфирного масла из измельченных корней достигает 25%.

## Фармакологические свойства и применение в медицине

Корень дягиля обладает потогонными и противовоспалительными свойствами, усиливает секрецию железистого аппарата желудочно-кишечного тракта, снимает спазмы кишечника.

В медицине применяют как спазмолитическое средство при спазмах органов с гладкой мускулатурой (желудка, кишечника и др.), как возбуждающее аппетит средство, а также при простудных заболеваниях как потогонное и в качестве отхаркивающего при бронхитах и ларингитах.

## Препараты

**Порошок из листьев дягиля.** Мелкоизмельченные листья. Применяют внутрь.

**Настой листьев.** Измельченные листья дягиля заливают кипящей водой из расчета 10 г на 200 мл, кипятят 5 минут, настаивают в течение 2 часов. Настой пригоден для применения в течение 2—3 дней.

Rp.: Pulv. Angelicae 0,5
D. t. d. N. 10
S. По 1 порошку 2—3 раза в день

Rp.: Flor. Centaureae cyani
Rad. Angelicae
Baccae Juniperi 20,0
M. f. species
S. Залить 2 стаканами кипятка, кипятить 10 минут, процедить (мочегонный чай)

ЛИТЕРАТУРА

*Добрынин М.* Дягиль лекарственный. Народное здравие, 1902, № 17, с. 535—537.

## СОЛОДКА ГОЛАЯ
## GLYCYRRHIZA GLABRA L., син. LIQUIRITIA

Многолетнее травянистое растение с прямостоячими крепкими стеблями 50—80 см высоты, семейства бобовых (Leguminosae). Листья очередные, непарноперистые, 5—20 см длины, с точечными железками. Цветки собраны в рыхлые кисти бледно-фиолетового цвета. Плод — кожистый прямой или изогнутый боб бурого цвета, 2—3 см длины и 4—6 мм ширины. Цветет с июня до августа.

Растет на юго-востоке Европейской части СССР, на Кавказе, в степях и полупустынях Средней Азии. Районы заготовок: Средняя Азия.

В корнях и корневищах содержится 23% глицирризина — калиевая и кальциевая соль трехосновной глицирризиновой кислоты $C_{12}H_{62}O_{16}$, глицирризиновая кислота, или тритерпеновый сапонин. При гидролизе дает глицирретиновую кислоту $C_{30}H_{46}O_4$ и 2 молекулы глюкуроновой кислоты. Корни растения содержат также флавоновые гликозиды ликвиритин $C_{21}H_{22}O_9$, ликвиритозид, ликвиритигенин (4,7-диоксифлавон) и глюкозу. Содержится также цирризиновая горечь — до 8,1%, ликвиритовая кислота, немного эфирного масла, от 11 до 30 мг аскорбиновой кислоты, желтый пигмент и аспарагин.

Корни выкапывают лопатами, плугами с тракторной тягой. Очищенные или неочищенные корни сушат на открытом воздухе, сухой корень прессуют в кипы. Для медицинских целей используют, кроме солодки голой, солодку уральскую (Glycyrrhiza uralensis Fisch.).

## Фармакологические свойства

Препараты солодки малотоксичны, корни и корневища способствуют заживлению экспериментальных язв у животных. В последние годы обнаружена способность глицирризиновой кислоты и продукта ее гидролиза глицирретиновой кислоты, подобно кортикостероидам, задерживать в организме ионы натрия и повышать выделения калия (Revers, Molhaysen et al., Groen et al.). Установлено также уменьшение содержания аскорбиновой кислоты в надпочечниках (Kraus). Под влиянием препаратов солодки С. С. Никитина обнаружила тормозящее влияние глицирризиновой и глицирретиновой кислот на развитие «формалинового артрита» у крыс, обусловленное, по мнению автора, действием указанных препаратов на функцию надпочечников.

## Применение в медицине

Солодковый корень применяют при заболеваниях верхних дыхательных путей как отхаркива-



*Рис. 61. Солодка голая.*

ющее, смягчающее и противовоспалительное средство. Применяют также как легкое слабительное средство при хроническом запоре. В последнее время препараты солодки используются при лечении бронхиальной астмы у детей.

Несмотря на усилия многих зарубежных авторов ввести препараты солодки в клинику, используя их кортикостероидоподобные свойства, они до сих пор применяются лишь в тех направлениях, по которым употреблялись в прошлом. Порошок солодки используют в фармацевтической практике как основу для пилюль и как улучшающее вкус и запах лекарств.

## Препараты

**Сироп солодкового корня** (Sirupus Glycyrrhizae). Состав и способ приготовления следующий: 4 г экстракта солодкового корня густого смешивают с 86 г сахарного сиропа и к смеси прибавляют 10 г спирта. Получается жидкость желто-бурого цвета, своеобразного запаха и вкуса. Сироп не назначают совместно с кислыми жидкостями.

**Экстракт солодкового корня густой, экстракт лакричного корня густой** (Extractum Glycyrrhizae spissum). Извлекают из мелко изрезанного солодкового корня 0,25% раствором аммиака. Представляет собой густую массу бурого цвета со своеобразным запахом и приторно-сладким вкусом. При взбалтывании с водой образует коллоидный, сильно пенящийся раствор. Применяют чаще всего как constituens при изготовлении пилюль.

**Экстракт солодкового корня сухой, экстракт лакричного корня сухой** (Extractum Glycyrrhizae siccum). Готовят извлечением корня лакрицы раствором аммиака. На вид сухой, мелкий, буровато-желтого цвета порошок со своеобразным запахом и приторно-сладким вкусом. При взбалтывании с водой получается коллоидный, сильно пенящийся раствор. Содержит не менее 25% глицирризиновой кислоты.

**Сложный порошок солодкового корня** (Pulvis Glycyrrhizae compositus). Содержит комплекс веществ: 20 частей порошка корня солодки, 20 частей порошка из листьев сенны, 10 частей порошка плодов укропа, 10 частей серы очищенной и 40 частей сахара в порошке. Представляет собой порошок зеленовато-желтого или зеленовато-бурого цвета с запахом укропа и неприятным горьковато-соленым вкусом.

**Эликсир грудной** (Elixir pectorale или Elixir cum extracto Glycyrrhizae). В состав препарата входит: экстракта солодкового корня 60 частей, анисового масла 1 часть, спирта 49 частей, раствора аммиака 10 частей, воды 180 частей. Представляет собой прозрачную, бурого цвета, сладковатую на вкус жидкость с запахом аммиака и анисового масла. Применяют как отхаркивающее в дозе 20—40 капель на прием. Дозировка детям — столько капель, сколько лет ребенку.

Rp.: Pulv. Glycyrrhizae compos. 100,0
D. S. По 1 чайной ложке на прием (как слабительное)

Rp.: Extr. Glycyrrhizae siccum 10,0
Aq. destil. 100,0
Sir. simplicis 10,0
M. D. S. По 1 чайной ложке 3—4 раза в день как отхаркивающее

Rp.: Inf. Senegae sibiricae 10,0—200,0
Sir. Glycyrrhizae 30,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Алешинская Э. Е., Алешкина Я. А.* и др. К фармакологии препаратов солодки гладкой. Фармакол. и токсикол., 1964, № 2, с. 217.

*Никитина С. С.* Некоторые данные о механизме противовоспалительного эффекта глицирризиновой и глицирретиновой кислоты, выделенной из солодки гладкой. Фармакол. и токсикол., 1966, № 1.

*Скалозуб Н. Л.* Солодка гладкая или лакричная. Народное здоровье, 1901, № 15, с. 471—472.

*Степанова Э. Г.* Фитохимическое исследование солодки голой и выявление возможности ее практического использования. Дисс. канд. Львов, 1966.

*Хелемский Г. О.* О солодковом корне и экстракте его — лакрице на Кавказе. М., 1911, с. 20.

*Цукерваник М. П., Шафранова А.* Солодковый корень и его использование. В кн.: Труды Института химии. В. 1. Химические исследования диких растений Средней Азии. Ташкент, 1948, с. 5.

## БУЗИНА ЧЕРНАЯ
## SAMBUCUS NIGRA L.

Кустарник или небольшое дерево до 10 м высоты, с серой корой, семейства жимолостных (Caprifoliaceae). Листья супротивные, непарноперистые, с 5—7 ланцетовидными, по краям пильчатыми долями. Цветки желтовато-белые, приятно пахнущие, собраны в густую зонтиковидную метелку. Плоды черные ягодообразные с



*Рис. 62. Бузина черная.*

3—4 косточками. Цветет в мае—июне, плодоносит в июле—августе.

Растет по опушкам лесов. Распространена в юго-западной и южной полосе Европейской части СССР, в горах до среднего горного пояса Кавказа.

В листьях содержится гликозид самбунигрин $C_{14}H_{17}O_6N$ (0,11%), расщепляющийся на глюкозу, синильную кислоту и бензальдегид.

Содержатся также смолы, обладающие слабительными свойствами, и небольшое количество эфирного масла. В свежих листьях найдены аскорбиновая кислота в количестве 200—280 мг% и каротин (0,014%). В коре ветвей содержится эфирное масло, холин, фитостерин. В ягодах обнаружены аскорбиновая кислота (10—49 мг%), каротин, самбуцин $C_{27}H_{31}O_{15}Cl$, хризантемин. Наряду с этим имеются дубильные вещества (0,29—0,34%). В ягодах содержится еще тирозин. В семенах найдено жирное масло, в цветках — полутвердое эфирное масло (0,027—0,032%), самбунигрин, холин, рутин, валериановая, уксусная и яблочная кислоты.

Для медицинских целей используют цветочные корзинки. Собирают их в период распускания. Сушат в сушилках при температуре 30—35°. Для цветов бузины предусматривается влажность не более 14%, побуревших цветков бузины не свыше 8%. Ягоды бузины собирают в период их полной зрелости — в августе—сентябре, сушат в плодоовощных сушилках. Мякоть высушенных ягод темно-красная с бурым оттенком, запах слабоароматичный, вкус кисловато-сладкий, влажность сырья не более 15%. Срок хранения сырья 6 месяцев.

## Фармакологические свойства

В литературе имеются указания на различное действие отдельных органов растения. Цветам приписывают потогонное, мочегонное, противолихорадочное и противовоспалительное действие. Кора бузины обладает сильными мочегонными свойствами. Ягоды известны как потогонное и слабительное средство.

## Применение в медицине

Препараты бузины применяют в виде ингаляций, полосканий при заболеваниях дыхательных путей и бронхоэктазах. Препараты из коры используют также при заболеваниях почек и мочевого пузыря.

Из цветов бузины готовят чай и применяют как потогонное средство. Ягоды бузины служат для приготовления экстракта, который применяют как слабительное. Экстракты из коры назначают в качестве потогонного, диуретического и слабительного средства. В Тбилисском научно-исследовательском институте был приготовлен экстракт из бузины черной (Т. С. Киртадзе) и предложен для клинического испытания при заболеваниях, сопровождающихся отеками.

Под наблюдением находились 30 больных с отеками различного происхождения (почечные, сердечные). Экстракт принимали по 10—15 мл 3 раза в день. У больных наблюдались увеличение диуреза и понижение удельного веса мочи. Побочных явлений не отмечалось.

## Препараты

**Настой из цветов бузины.** Готовят следующим образом: 5—15 г измельченных сухих цветов заливают 200 мл кипятка, настаивают 20 минут, процеживают, хранят в прохладном месте. Пьют по ¼ стакана 3—4 раза в день за 15 минут до еды.

**Жидкий экстракт бузины.** Готовят из коры, ветвей бузины в соотношении сырья к извлекателю 1:1.

Rp.: Inf. Flor. Sambuci 20,0—200,0
D. S. По 2 столовые ложки через 2—3 часа

Rp.: Extr. fluidi Sambuci nigri 200,0
D. S. По 1 столовой ложке 2—3 раза в день после еды

### ЛИТЕРАТУРА

*Балов А. В.* Бузина черная. Спутник здоровья, 1905, № 10, с. 118.

*Бузина* черная. Народное здоровье, 1911, № 46—47, с. 1687—1689.

*Бузина* черная. Лекарственное техническое сырье. М., 1959, с. 14.

*Гусейнова З. Н.* Характеристика лекарственных форм и галеновых препаратов из листьев бузины черной, произрастающей в Азербайджане. Материалы научно-практической конференции В.Н.Ф.О. Баку, 1960, с. 66.

*Мстиславский.* О полезном действии сока из коры корня бузины от водяной болезни. Друг здоровья, 1851, № 9, с. 35—37; № 10, с. 42—44.

*Фельдман И. И.* Мочегонное действие спорыньи. Тр. Общества научной медицины и гигиены при Харьковском университете, 1900, 65.

*Фишер Г. А.* Гистолого-фармакогностическое исследование частей Sambucus Ebulus L. Сов. фармация, 1936, № 9—10, с. 14.

*Фрейстельд А., Фельдман И. В.* Мочегонное действие бузины. В кн.: Труды Общества научной медицины и гигиены при харьковском университете. Харьков, 1901, с. 65—81.

*Халанский М. Г.* Целебные свойства хмеля. Народное здоровье, 1901, № 45, с. 1659—1660.

## ФЕНХЕЛЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ, УКРОП FOENICULUM VULGARE MILL.

Многолетнее или двухлетнее травянистое растение 90—200 см высоты, семейства зонтичных (Umbelliferae). Листья трижды-, четыреждыперистые с длинными нитевидными дольками, цветки желтые, мелкие, расположенные на верхушках стеблей в виде плоских сложных зонтиков, плод — продолговатая голая зеленовато-бурая двусемянка длиной до 8 мм, шириной до 3 мм, цветет в июле—августе, плодоносит в сентябре. В Советском Союзе культивируется в юго-западной части Украины, на Северном Кавказе и в Краснодарском крае. В диком виде не произрастает.

Плоды содержат 4—6,5% эфирного масла, получаемого перегонкой их с водяным паром плодов. Эфирное масло содержит около 60% анетола ($C_{10}H_{12}O$), до 12% фенхона, метилхавикол, α-пинен, камфен, дипентен, α-феландрен, анисовый альдегид, анисовую кислоту и др. В плодах растения содержится также жирное масло, состоящее из петроселиновой (60%), олеиновой (22%), линолевой (14%) и пальмитиновой (4%) кислот. Трава содержит кверцитин, феникулярин, относящийся к производным флавона, и небольшое количество эфирного масла. Плоды собирают осенью в фазе полного созревания, обмолачивают.

Готовое сырье должно содержать не менее 3% эфирного масла, не более 14% влаги, не более 1% поврежденных и недоразвитых плодов, не более 1% эфирномасличной примеси. В аптеках хранят в хорошо укупоренных банках или жестянках, на складах — в мешках.

### Фармакологические свойства

Плоды укропа и его препараты раздражают интерорецепторы слизистых оболочек, усиливают секрецию железистого аппарата желудка, кишечника, бронхов, секрецию молочной железы и др. Обладают спазмолитическими и противорвотными свойствами.

### Применение в медицине

Применяют для улучшения пищеварения, при кишечных коликах, спазмах кишечника, диспепсиях, как лактогенное средство и как отхаркивающее при заболеваниях верхних дыхательных путей.

### Препараты

**Укропное семя** (Semen Anethi). Продается в аптеках в упаковке по 100 г в коробках или бумажных пакетах: принимают внутрь по 1 чайной ложке перед едой, запивают ¼ стакана теплой воды.

**Укропная вода** (Aqua Foeniculi). Водный раствор укропного масла 1:1000, на вид бесцветная, прозрачная или слегка мутноватая жидкость сладковатого вкуса, ароматного запаха. Назначают внутрь по 1 чайной или 1 столовой ложке при метеоризме. Наиболее часто применяют укропную воду в детской практике.

**Масло фенхелевое** (Oleum Foeniculi). Прозрачная, легко подвижная, бесцветная или желтоватая жидкость с анисовым запахом, горьковато-пряным вкусом. Растворяется в 95° спирте, эфире, хлороформе, жирных и эфирных маслах. Применяют по 3—5 капель на сахаре при болях в области желудочно-кишечного тракта.

**Анетин** (Anethinum). Сумма действующих веществ из плодов укропа. На вид порошок желто-бурого цвета, гигроскопичен, горького вкуса, слегка ароматичен. Растворим в воде, спирте, нерастворим в эфире.

Анетин обладает спазмолитическим действием, особенно в отношении гладкой мускулатуры кишечника, в меньшей степени в отношении коронарных сосудов.

В терапевтической практике его применяют при хронических спастических колитах, при спазмах органов брюшной полости, при хронической коронарной недостаточности; при острых приступах стенокардии неэффективен. По характеру действия он сходен с даукарином и пастинацином. Терапевтическое действие развивается медленно. Побочных явлений не дает. Анетин выпускают в таблетках по 0,1 г; назначают 3—5 раз в день. Курс лечения обычно длится от 3 до 8 недель. Препарат хранят в сухом, темном месте.

Rp.: Ol. Foeniculi 5,0
D. S. По 2—3 капли на сахар

Rp.: Sem. Foeniculi 100,0
D. S. Заварить 1 чайную ложку в стакане кипятка, выпить по ¼ стакана в течение дня

Rp.: Sem. Foeniculi
Sem. Carvi āā 10,0
Flor. Chamomillae
Flor. Menthae
Rad. Valerianae āā 20,0
M. D. S. 2 чайные ложки заварить, как чай, стаканом кипятка. Пить утром и вечером по стакану в теплом виде (ветрогонный чай)

ЛИТЕРАТУРА

*Беляева В. А.* Пряновкусовые растения, их свойства и применение. М., 1946.

*Гросс О. Т.* Семена тмина как глистогонное у детей. Протокол заседания Кавказск. мед. об-ва за 1888—1889 гг., 25, протокол № 8. с. 186.

*Российский Д. М.* К фармакологии эфирных масел. В кн: Общая и частная фармакология и терапия. Орел, 1924, т. I, в. 2, с. 141—158.

*Скворонский В. А.* Влияние тмина, аниса и аптечного укропа на выделение мочи. Сб. научных трудов Львовск. зоотехн. ин-та, 1953, № 6, с. 275—283.

*Тмин обыкновенный.* Народное здоровье, 1900, № 46, с. 1458.

## МЫЛЬНЯНКА ЛЕКАРСТВЕННАЯ SAPONARIA OFFICINALIS L.

Многолетнее травянистое растение, 30—90 см высоты, семейства гвоздичных (Caryophyllaceae), с тонкими корневищами и многочисленными мелкими корнями. Стебли многочисленные, простые или в верхней части ветвистые, листья супротивные, ланцетовидные, эллиптические, 5—12 см длины, цветки белые, часто с лиловым оттенком, на коротких цветоножках 3—10 мм длины, собраны в щитковидно-метельчатые соцветия на верхушках стеблей и ветвей. Цветки обладают приятным запахом. Плод — продолговатояйцевидная одногнездная коробочка, семена многочисленные, мелкие, почти черные. Цветет в июне, семена созревают в августе.

Распространена в Европейской части СССР, на Кавказе и в Западной Сибири. Часто культивируется в садах и парках как декоративное растение.

Листья растения содержат гликозид сапонарин $C_{27}H_{32}O_{16}$, дающий при гидролизе глюкозу и смесь генинов — сапонаретин и витексин; аскорбиновую кислоту. В корнях и корневищах содержится около 20% сапонинов, среди них сапорубрин, дающий при гидролизе гипсогенин $C_{30}H_{40}O_4$; сапорубриновая кислота. Оба эти вещества растворимы в воде и нерастворимы в спирте.

### Применение в медицине

С лечебной целью используют корневища и корни, известные под названием «красный мыльный корень».

Мыльнянку лекарственную применяют в виде отвара как отхаркивающее средство при бронхитах, бронхоэктазах, ларингитах.

### Препараты

**Отвар мыльнянки.** Готовят из измельченного корня в соотношении 6 г на 200 мл воды, кипятят 30 минут на водяной бане, к готовому отвару нередко добавляют различные вещества, например нашатырно-анисовые капли и др. Для исправления вкуса добавляют сахарный сироп.

**Холодный настой мыльнянки.** Чайную ложку измельченного мыльного корня заливают стаканом холодной воды, настаивают в течение 8 часов, изредка встряхивая, процеживают. Принимают по 2 столовые ложки 3 раза в день, обязательно после еды.

Rp.: Decocti rad. Saponariae 6,0:180,0
Liq. Ammonii anisati 5,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3—1 раз в день (не принимать натощак)

Rp.: Rad. Saponariae 30,0
D. S. Чайную ложку на стакан холодной воды, настаивать 8 часов, принимать в течение дня

ЛИТЕРАТУРА

*Лекарственный* препарат на основе витексозида, обладающий диуретическим и тонизирующим действием на деятельность сердца. Р. ж. «Химия», 1964, № 2, реф. 21, Н232 П, с. 34.

*Российский Д. М.* Отечественные лекарственные растения и их врачебное применение. Медгиз, 1944.

## ПЕРВОЦВЕТ ВЕСЕННИЙ
## PRIMULA VERIS L.

Многолетнее травянистое растение, 15—20 см высоты, семейства первоцветных (Primulaceae). Корневище косое, неветвистое, короткое, усаженное беловатыми, шнуровидными корнями.

Листья прикорневые, яйцевидные. Цветочная стрелка одна (или несколько), несет соцветие — простой однобокий зонтик. Цветки крупные, ярко-желтые с оранжевым пятном у основания долей венчика. Плод — многосеменная яйцевидная бурая коробочка. Семена шаровидные, 1—1,5 мм длины. Цветет в мае. Произрастает обильно в лиственных смешанных лесах средней и лесостепной зон Европейской части СССР.

В корнях растения найдены сапонины в количестве 5—10%, эфирное масло—0,08% и гликозиды: примулаверин (примулаверозид) $C_{20}P_{28}O_{13}$ примверин (примверозид) $C_{20}H_{28}O_{13}$, примулагенин А $C_{30}H_{50}O_3$, относящийся к тритерпеновым соединениям. В листьях найдены сапонины. В цветках — сапонины и флавоноиды. Все органы растения содержат аскорбиновую кислоту.

В расчете на сухое вещество листья содержат 5,9%, а цветки 4,76% аскорбиновой кислоты, в листьях и корнях найдено небольшое количество каротина.

В медицине используют корневище и корни растения, собирают их осенью, в начале увядания растения, выкопанные корни отмывают от земли, очищают от листьев и стеблей, провяливают на воздухе и сушат в сушилках при температуре 40—50°. Готовое сырье — бугристые корни с отходящими в разные стороны корнями длиной от 3 до 10 см, светло-бурого цвета с ароматическим, сходным с фиалковым запахом, горьковатые на вкус. Влажность сырья должна быть не выше 12%. Хранят сырье спрессованным или упакованным в тюки в сухом помещении.

### Фармакологические свойства

Фармакологические свойства корней первоцвета связывают главным образом с сапонинами. Настои и настойки из растения при приеме внутрь малотоксичны, обладают отхаркивающими свойствами, которые связаны с усилением секреции слизистой оболочки бронхов.

### Препараты

Украинским химико-фармацевтическим институтом были изготовлены таблетки из экстракта корней растения, названные примуленом. Этот препарат применялся как отхаркивающее средство. В настоящее время не применяется.

Rp.: Inf. rad. Primulae 4,0:180,0
Liq. Ammonii anisati 4,0
Syr. Althaeae ad 200,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Inf. rad. Primulae 4,0:180,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день (отхаркивающее)


ЛИТЕРАТУРА

*Абрамова Н.* Отхаркивающие средства. Химико-фарм. пром., 1933, № 1, 30—31.

*Арциховский В. М.* Первоцветы как причины кожных заболеваний. Вестн. и библ. самообразов., 1915, № 20, с. 632—625.

*Ворошилов В. Н.* Первоцвет лекарственный, его применение и культура. Фармация, 1939, № 11, с. 19—21.

*Городецкий Я. И.* О рациональном методе изготовления редкого экстракта корня первоцвета. Труды Украинск. ин-та экспер. фармации, 1938, № 1, с. 177—181

*Девяткин, Скоробогатова, Зворыкина.* К вопросу об использовании листьев первоцвета. Фармация, 1943, № 1, с. 17—20.

*Российский Д. М.* Применение первоцвета лекарственного (Primula officinalis) при гипо- и авитаминозах. Сов. мед., 1944, № 3, с. 25.


## МАТЬ-И-МАЧЕХА ОБЫКНОВЕННАЯ, КАМЧУЖНАЯ ТРАВА
## TUSSILAGO FARFARA L.

Многолетнее травянистое растение 10—25 см высоты, семейства сложноцветных (Compositae), с длинным ползучим корневищем. Листья округло-сердцевидные, сверху голые, снизу войлочные, 10—25 см в поперечнике. Цветки золотисто-желтые, расположены на голом плоском цветоложе, соцветия — одиночные корзинки 2—2,5 см ширины. Плод — семянка. Цветет ранней весной до появления листьев.

Распространена по всей Европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири, Средней Азии и Уссурийском крае. Основные районы заготовок — Украинская, Белорусская ССР, Воронежская и Вологодская области.



*Рис. 63. Первоцвет весенний.*

В листьях растения содержится 2,63% горьких гликозидов; ситостерин; сапонины, галловая, яблочная и винная кислоты, каротиноиды, аскорбиновая кислота, полисахариды (инулин, декстрин).

В медицине используют листья. Их собирают в первую половину лета, сушат на открытом воздухе под навесом или в сушилках при температуре 30—35°. Внешние признаки сырья следующие: листья мать-и-мачехи почти округлые, сверху зеленые, голые, снизу беловато-войлочные. Листья не должны быть молодыми, т. е. не должны иметь густого опушения, на вкус слабо горьковатые, слизистые, без запаха. Содержание влаги не должно превышать 13%, золы общей не более 20%, побуревших листьев не более 5%, сильно пораженных бурыми пятнами ржавчины не более 3%. Хранят в аптеках в ящиках, на складах — в тюках.

## Применение в медицине

Листья мать-и-мачехи применяют при бронхитах, ларингитах, бронхоэктазах, как отхаркивающее, смягчающее, дезинфицирующее и противовоспалительное средство. Применяют также при абсцессах и гангрене легких. Наружно — в виде припарок. В народной медицине листья мать-и-мачехи применяют при спастическом кашле, бронхиальной астме.

## Препараты

**Настой.** Готовят следующим образом: столовую ложку листьев заливают стаканом кипящей воды, настаивают 30 минут и процеживают. Принимают по 1 столовой ложке 4—6 раз в день.

**Грудной сбор.** Состоит из 20 частей листьев мать-и-мачехи, 10 частей цветков коровяка, 10 частей плодов аниса, 40 частей алтейного корня, 15 частей солодкового корня, 5 частей корневища касатика или фиалкового корня. Сбор заваривают, как чай, по 1 столовой ложке на 2—3 стакана воды. Назначают как отхаркивающее и дезинфицирующее средство по 1/2 стакана 2—3 раза в день.

Rp.: Inf. fol. Farfarae 15,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке через 2—3 часа

Rp.: Fol. Farfarae 40,0
Fol. Plantaginis
Rad. Glycyrrhizae āā 30,0
M. f. species
D. S. По 1 столовой ложке на стакан кипятка, настоять 15 минут, процедить и пить теплым по 1/2 стакана на прием

# ТИМЬЯН ПОЛЗУЧИЙ, БОГОРОДСКАЯ ТРАВА THYMUS SERPILLUM L.

Многолетний, очень ароматичный полукустарник со стелющимся ветвистым красно-бурым стеблем, высотой 12—13 см, семейства губоцветных (Labiatae). Листья супротивные, продолговатые, 5—10 мм длины, 1,5—3,5 мм ширины с точечными железками. Цветки двугубые, розовато-лиловые, собранные в головчатое соцветие. Плод — орешек 6—8 мм длины. Цветет с июня по август.

Распространен на боровых песках северной и средней полосы Европейской части СССР, частично в Сибири.

Для медицинских целей используют облиственные веточки (трава), собираемые в период полного цветения. Трава содержит до 0,1—0,6% эфирного масла, основным компонентом которого является тимол $C_{10}H_{14}O$ — до 30%, карвакрол, n-цимол, γ-терпинен, α-тирпинеол, борнеол, цингиберен. В траве обнаружены также дубильные вещества, горечи, камедь, красящие вещества, урсоловая и олейновая кислоты. Собирают траву растения, сушат, обмолачивают, просеивают через сито. Сырье представляет собой смесь листьев и цветков и немного плодов приятного ароматного запаха, горьковато-пряного, слегка жгучего вкуса.

## Фармакологические свойства

Фармакологические свойства богородской травы в основном связывают с тимолом, относящимся к производным фенола. В отличие от фенола тимол менее токсичен, меньше раздражает слизистые оболочки, обладает более сильным бактерицидным действием в отношении кокковой патогенной флоры, но менее активен в отношении грамотрицательных палочек. Установлена высокая активность тимола в отношении патогенных грибков. Он губительно действует на ленточных глистов и власоглава.

## Применение в медицине

Препараты тимьяна ползучего в основном применяют при тех же показаниях, что и тимьяна обыкновенного. Ранее траву тимьяна широко использовали наружно для ароматических ванн (5 г на ванну), компрессов, примочек. В народе и до сих пор бытует поверье, что тимьян в подушке,



*Рис. 64. Тимьян ползучий, богородская трава.*

на которой рекомендуется спать, приносит здоровье и долголетие. Эфирное масло тимьяна используют так же как наружное для растирания при радикулитах и невритах. Тимол применяют внутрь по 0,05—0,1 г как дезинфицирующее средство при метеоризме и поносе; препарат хорошо переносится. В больших дозах (от 1 до 4 г) применяют как противоглистное при ленточных глистах. При власоглаве применяют от 1 до 4 г утром натощак в 3 приема с промежутками через 1 час. Подготовку больного проводят так же, как при применении других противоглистных средств. Курс лечения продолжается 7 дней, затем делают перерыв 5—7 дней, и курс повторяют.

Тимол считается эффективным лечебным средством при актиномикозе кожи. В этом случае применяют 10% масляный раствор, которым заполняют широко вскрытые полости абсцессов. Одновременно с этим тимол применяют внутрь по 0,5 г 3 раза в день в течение 2 дней, затем делают перерыв на один день и затем снова проводят лечение. Отмечены хорошие результаты применения тимола при актиномикозе легких.

Тимол противопоказан при декомпенсации сердечной деятельности, болезнях печени и почек, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при беременности.

Rp.: Inf. herbae Serpylli 15,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 2—3 раза в день

Rp.: Extr. Serpylli fluidi 10,0
Sir. simplicis (seu Althacea) 20,0
M. D. S. По 1 чайной ложке 3 раза в день (детям от кашля)

## ТИМЬЯН ОБЫКНОВЕННЫЙ THYMUS VULGARIS L.

Небольшой полукустарник семейства губоцветных (Labiatae) с восходящими стеблями 20—50 см высоты. Листья мелкие, 0,8 см длины с сильно завернутыми краями, густоопушенные, с приятным ароматным запахом. Цветки мелкие, двугубые, лиловые, собраны на концах ветвей в полумутовки. Плод — орешек.

В диком виде растет в северо-западном Средиземноморье, культивируется в Крыму как эфиромасличное растение.

Из листьев растения добывают эфирное масло. В цветущей траве содержится от 0,8 до 1,2 % эфирного масла. В состав последнего входит тимол, карвакрол, n-цимол, l-d-пинен, борнеол, линалоол и др. Наиболее важным компонентом масла, определяющим медицинскую ценность, является тимол $C_{10}H_{14}O$ (до 42%). Кроме эфирного масла в траве содержится тимуновая (сапониновая) кислота, тимус — сапонин; урсоловая, олеаноловая, кофейная, хлорогеновая, хинная и другие кислоты. Найдено также небольшое количество флавоноидов.

Траву собирают, сушат, обмолачивают. Сырье тимьяна обыкновенного отличается от сырья тимьяна ползучего наличием в нем более мелких сворачивающихся листьев. Числовые показатели сырья следующие: эфирного масла тимьяна не менее 1%, влаги не более 12%, примесей органических не более 1%, неорганических не более 2%. Хранят в аптеках в ящиках с крышками или в жестянках, на складах — в тюках.

Применение см. *Тимьян ползучий.*

ЛИТЕРАТУРА

*Беляева В. А.* Пряновкусовые растения, их свойства и применение. М., 1956.

*Лященко М. Я.* Herba serpylli при болезнях дыхательных путей. Химик-фармацевт, 1909, № 3, с. 196—197.

*Лечение запоя богородской травой.* Друг здравия, 1840, № 47, с. 272.

*Пасков Д. и др.* Химическое и фармакологическое исследование садового чабреца. Фармация (София), 1954, № 2, с. 31.

*Соколов С. А.* Клинические наблюдения над действием препарата Herbae Thymi vulgaris при легочных заболеваниях. Дисс. СПб., 1907.

## ФИАЛКА ТРЕХЦВЕТНАЯ, ИВАН-ДА-МАРЬЯ, АНЮТИНЫ ГЛАЗКИ VIOLA TRICOLOR L.

Одно-двухлетнее растение с тонкими ветвистыми стеблями, семейства фиалковых (Violaceae). Листья очередные, черешчатые, округлосердцевидные или продолговатоэллиптические. Цветки одиночные на длинных цветоножках. Лепестки разноцветные: обычно два верхних — фиолетовые, два боковых — светло-фиолетовые, нижний — желтый или белый. Плод — коробочка, растрескивающаяся тремя створками. Цветет с апреля до поздней осени.

Фиалка растет всюду в Европейской части СССР. Заготовляется главным образом в Башкирской АССР.

Растение содержит гликозид виолакверцитрин (рутин) $C_{27}H_{30}O_{16}$: в листьях — 0,13%, в сте-



*Рис. 65. Тимьян обыкновенный.*



*Рис. 66. Фиалка трехцветная.*

блях — 0,08%, в корнях — 0,05%, в семенах и цветках — следы. В цветках обнаружен антоциановый гликозид виоланин $C_{36}H_{37}O_{17}$. В корнях найден алкалоид виолаэметин. Трава во время цветения содержит виолаксантин $C_{40}H_{56}O_4$, зеаксантин, ауроксантин, флавоксантин, аскорбиновую кислоту и сапонины. Помимо этого, содержит небольшое количество эфирного масла, состоящего в основном из метилового эфира салициловой кислоты.

В медицине применяют траву растения. Траву собирают летом, высушивают. В готовом сырье не должно быть большого количества зрелых плодов, осыпающихся цветков и корней растения.

## Фармакологические свойства

Трава фиалки обладает отхаркивающим и мочегонным действием, связанным с наличием в растении сапонинов. Корни фиалки оказывают рвотное действие, которое приписывают алкалоиду виолаэметину.

## Применение в медицине

Траву фиалки применяют в качестве отхаркивающего средства при бронхитах.

## Препараты

**Настой травы фиалки** 1:10. Готовят следующим образом: 20 г травы измельчают до размеров частиц не более 5 мм, заливают водой комнатной температуры, взятой с учетом потерь при кипячении. Кипятят 15 минут, настаивают не менее 45 минут, процеживают, отжимают остаток растительного материала, добавляют воды до 200 мл. Принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

**Чай из травы.** Готовят следующим образом: траву заваривают кипящей водой в соотношении 1:10, нагревают на водяной бане, не доводя до кипения, в течение 5 минут, настаивают 15 минут и принимают по 1 столовой ложке несколько раз в день (3—5 раз).

**Трава фиалки.** Применяют также в виде чая в смеси с другими растениями (аверин чай).

Rp.: Inf. herbae Violae tricoloris 20,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Herbae Violae tricoloris 20,0
Fol. herbae Bidentis tripartitae 20,0
M. f. species
D. S. Столовую ложку заварить стаканом кипятка, настоять. Пить по 1 столовой ложке 3—4 раза в день (аверин чай)

Rp.: Herbae Violae tricoloris 25,0
D. S. Заварить, как чай. Пить по 1 столовой ложке 3—5 раз в день.

## ЛИТЕРАТУРА

*Антонова Е. Г.* Viola tricolor как отхаркивающие средства. Сов. врач. газ., 1934, № 21, с. 1607—1610

*Шлегель Г.* Об употреблении трехцветной фиалки (Violae tricolor herba Saccae). Друг здравия, 1853, №20, с. 87

# ТЕРМОПСИС ЛАНЦЕТНЫЙ, ПЬЯНАЯ ТРАВА, МЫШАТНИК
# THERMOPSIS LANCEOLATA R. BR.

Многолетнее травянистое растение 10—30 см высоты, семейства бобовых (Leguminosae). Корневище длинное, ветвистое. Листья продолговатые, тройчатые, серовато-зеленого цвета. Цветки желтые, мотыльковые, собранные в верхушечные кисти. Плод — боб темно-бурого цвета. Растение относится к ядовитым. Запах травы своеобразный. Цветет в июне, плоды созревают в сентябре.

Термопсис распространен в восточной и западной Сибири, юго-западном Приуралье, реже в Казахстане.

В траве содержатся различные алкалоиды. Среди них термопсин $C_{15}H_{20}ON_2$, легко растворимый в воде и спирте; гомотермопсин $C_{17}H_{24}ON_2$, метилцитизин $C_{12}H_{16}ON_2$, пахикарпин (или d-спартеин) $C_{15}H_{26}N_2$, анагирин $C_{15}H_{20}ON_2$. В траве найдены также сапонины, дубильные вещества, смолы, слизи, следы эфирного масла и около 285 мг% аскорбиновой кислоты. В семенах содержится 2—3% алколоидов, в большей мере цитизин $C_{11}H_{14}ON_2$, хорошо растворимый в различных органических растворителях. В медицине используют надземную часть травы, которую собирают во время цветения, до образования плодов. Сушат под навесом в сушилках при температуре 50—60°.

Готовое сырье должно отвечать основным требованиям, которые сводятся к следующему: стебли длиной до 3 см с короткочерешчатыми, очередными, тройчатыми листьями, сверху почти голые, снизу с прижатыми волосками, цветки крупные, желтые. Алкалоидов в сырье должно быть не менее 1%, влаги не более 13%, незрелых плодов не более 1%, стеблей с побуревшими листьями, неотделенными корнями и блеклыми ветками не более 6%, осыпавшихся листков и цвет-



*Рис. 67. Термопсис ланцетный.*

ков не более 5%. Хранят с предосторожностью по списку Б, в аптеках — в склянках или ящиках, на складах — в тюках.

## Фармакологические свойства

Трава термопсиса обладает рвотным и отхаркивающим действием. Алкалоид термопсидин возбуждает дыхательный и сосудодвигательный центр, действуя по типу лобелина. Термопсидин оказывает возбуждающее действие на надпочечники: он резко повышает выделение адреналина, вследствие чего улучшает деятельность сердца и повышает артериальное давление. Рвотное действие обусловлено алкалоидом термопсином. Термопсин непосредственно возбуждает рвотный центр, действуя по типу апоморфина, и одновременно раздражает чувствительные нервные окончания блуждающего нерва в слизистой оболочке желудка, вследствие чего рефлекторно повышает тонус рвотного центра. Следовательно, рвотное действие термопсина обусловлено двойным механизмом. Термопсин увеличивает секрецию слизи в воздухоносных путях, повышает сократительную способность гладкой мускулатуры бронхов путем возбуждения n. vagi и этим усиливает отхаркивающее действие.

Содержащиеся в растении цитизин и метилцитизин (несколько слабее) возбуждают дыхание и повышают артериальное давление (см. *Цититон*), пахикарпин обладает ганглиоблокирующими свойствами (см. *Софора толстоплодная*).

## Применение в медицине

Термопсин применяется как рвотное средство, как отхаркивающее при хронических бронхитах и остаточных пневмониях.

## Препараты

**Настой травы термопсиса** (Inf. herbae Thermopsidis). Высушенную и измельченную траву термопсиса с длиной частиц до 5 мм заливают водой комнатной температуры (из расчета 0,6—1 г на 180—200 мл воды), нагревают на водяной бане в закрытом сосуде в течение 15 минут, охлаждают не менее 45 минут, процеживают. Сохраняют в прохладном месте 2—3 дня. Дозы: взрослым по 1 столовой ложке 3—4 раза в день, детям от 4—12 месяцев по 1 чайной ложке настоя из 0,12 г на 100 мл воды. Детям старшего возраста по 1 чайной или по 1 десертной ложке настоя травы из 0,2 г на 100 мл воды по 3—5 раз в день.

**Порошок травы термопсиса** (Pulvis herbae Thermopsidis). Назначают взрослым по 0,01—0,05 г 2—3 раза в день. Высшие дозы для взрослых: разовая — 0,1 г, суточная — 0,3 г.

**Экстракт термопсиса сухой** (Extr. Thermopsidis siccum). Светло-коричневый порошок, хорошо растворим в воде, стандартизован по отношению к сумме алкалоидов; 1 г препарата по содержанию алкалоидов соответствует 1 кг травы термопсиса, содержащей 1% алкалоидов. Выпускают в виде порошка и таблеток. Обычно назначают по 1 таблетке (0,05 г) 2—3 раза в день.

Rp.: Inf. herbae Thermopsidis 0,6:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день (взрослому)

Rp.: Pulveris herbae Thermopsidis 0,01
Opii pulverati 0,05
Natrii hydrocarbonatis 0,25
M. f. D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Extr. herbae Thermopsidis 0,05
D. t. d. N. 15 in tabul.
S. По 1 таблетке 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Вершинин Н. В.* Термопсис как отхаркивающее средство. Сов. фармация, 1935, № 4, с. 29—31.

*Кудрявина Н. А.* О способе отхаркивающего действия термопсиса и сибирской сенеги. Фармакол. и токсикол., 1949, № 1, т. 12, с. 16—19.

*Мельничук П. Д.* Фармакологическое исследование травы термопсиса. Автореф. дисс. Львов, 1955.

*Рабкина А. Е.* Фармакологическое исследование алкалоидов из ланцетолистного термопсиса (пахикарпина, термопсиса, анагирина, термопсидина). Дисс. М., 1950.

# ИСТОД СИБИРСКИЙ
# POLYGALA SIBIRICA L.

Многолетнее травянистое растение 10—20 см высоты, семейства истодовых (Polygalaceae). Листья ланцетные. Соцветие — односторонняя негустая боковая кисть 2—7 см длины. Цветки синие. Плод — коробочка около 5 мм в диаметре. Цветет в мае — июле. Произрастает в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

Близким видом является истод тонколистный — Polygala tenuifolia Willd, распространенный на Алтае, в Ангаро-Саянском районе, Даурии и в Уссурийском крае.



*Рис. 68. Истод тонколистный.*

Корни истода тонколистного содержат до 1% сапонинов, гидролизующихся до кристаллических сапогенинов — тенуигенины А $C_{27}H_{40}O_8$ и тенуигенин В $C_{20}H_{46}O_8$, спирт-полигалит $C_6H_{12}O_5$, а также жиры, смолы. Для медицинских целей применяют истод сибирский и истод тонколистный (последний содержит 5 ангидросорбит), предложенные А. Ф. Гаммерман и М. Н. Варлаковым как заменители импортной ипекакуаны.

Корни заготавливают осенью, главным образом в Западной и Восточной Сибири, Алтайском крае, Забайкалье. Корни выкапывают из земли, сушат на воздухе, в тени или на солнце. Готовое сырье представляет собой корни с корневищами длиной 10—12 см, снаружи желтовато-серого цвета, на изломе корень ровный, беловатый, на вкус сладкий, раздражающий. Влажность корней допускается не более 14%, отдельных стеблей, листьев, а также корневищ с остатками стеблей не более 2%.

## Фармакологические свойства

Сапонины истода сибирского малотоксичны, повышают секрецию слюнных и слизистых желез, разжижают слизь, усиливают проницаемость эпителиальных структур, понижают поверхностное натяжение веществ, вызывая обильное образование пены, усиливают функцию ресничатого эпителия. Раздражая нервные рецепторы слизистой оболочки, сапонины истода рефлекторным путем возбуждают кашлевой центр. Все это вместе обеспечивает отхаркивающий эффект. Аналогичное действие на организм оказывает истод тонколистный.

## Применение в медицине

Препараты обоих видов истода применяют в качестве отхаркивающего средства при острых и хронических заболеваниях легких и верхних дыхательных путей — бронхитах, ларингитах, абсцессах легких, бронхиальной астме.

## Препараты

**Отвар истода.** Способ приготовления: 10 г корня истода измельчают до величины частиц 3 мм, заливают водой комнатной температуры в соотношении 1:30, кипятят 30 минут, охлаждают в течение 10 минут и процеживают. Принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

Rp.: Decocti rad. Polygalae 8,0—200,0
Liq. Ammonii anisati 3,0
Natrii hydrocarbonatis 2,0
M. D. S. По 1 столовой ложке через 3 часа

ЛИТЕРАТУРА

*Антонова Е., Гаммерман А. Ф.* Клинические наблюдения над действием цветов бессмертника. Труды Ленинградск. фармац. ин-та, 1936, т. II.

# БЕРЕЗА БОРОДАВЧАТАЯ
# BETULA VERRUCOSA EHRH.

Высокое, до 20 м, дерево с гладкой белой корой, с очередными ромбическияйцевидными или сердцевидными листьями. Листья и молодые веточки покрыты смолистыми железками, душистые. Мужские и женские цветки в сережках. Мужские сережки конечные, пазушные, расположены кистью по 2—4, женские — одиночные прямостоячие или отклоненные. Плод — односемянный плоскосжатый орешек с двумя перепончатыми крылышками.

Береза бородавчатая растет всюду в лесной зоне Европейской части СССР и Западной Сибири.

Почки березы содержат эфирное масло, получаемое в количестве 3,5 —5,3%, при перегонке почек с паром. Масло представляет собой густую желтую жидкость с приятным запахом. В состав масла входит бетулен $C_{15}H_{22}$, бетулол $C_{15}H_{24}O$, бетуленоловая кислота $C_{10}H_{16}O_4$, нафталин, красящее вещество состава $C_{17}H_{14}O_5$.

В листьях обнаружена бетулоретиновая кислота в виде бутилового эфира, аскорбиновая кислота до 2—8%, гиперозид ($C_{20}H_{21}O_{12}$), дубильные вещества 5—9%, сапонины до 3,2%. Кроме этого, найдено эфирное масло — 0,04—0,05%. В коре березы содержатся тритерпеновый спирт бетулин (бетуленол) $C_{30}H_{50}O_2$, гликозид бетулозид $C_{16}H_{24}O_7$ и гаултерин $C_{14}H_{18}O$, дубильные вещества до 15%, алкалоиды и эфирные масла. Листья березы используют в свежем виде. Для медицинских целей используют почки, листья и березовый сок; из древесины получают деготь. Используют также березовый гриб (чага), образуемый фитопатогенным паразитом Inonotus obliguus.

Почки березы собирают ранней весной, когда они еще не распустились, набухшие, смолистые. Сушат в сушилках при температуре 25—30° или в тени под навесом. Распустившиеся почки для применения не допускаются. Влажность сырья

должна быть не менее 13%, других частей березы (ветки, сережки) не более 8%, слегка распустившихся почек не более 2%. Из 100 кг свежих почек получают 40—45 кг сухих почек. Основными районами заготовок почек являются РСФСР и Белорусская ССР.

## Препараты и применение в медицине

**Почки березы** (Gemmae Betulae). Применяют при отеках сердечного происхождения в качестве мочегонного средства. При недостаточности функции почек у больного от назначения этого вида лечения следует отказаться ввиду возможного раздражения почечной ткани смолистыми веществами. Доказано желчегонное действие березовых почек, вследствие чего их применяют при заболеваниях печени и желчных путей. Помимо этого, их применяют при бронхитах, трахеитах в качестве дезинфицирующего и отхаркивающего средства.

Препараты почек березы используют также для гигиенических и лечебных ванн. Настойку почек березы применяют при мелких ранениях мягких тканей. Березовые почки продают в аптеках в расфасовке по 100 г.

**Настойка березовых почек** (T-ra Gemmae Betulae). Готовят на 90° спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:5. Назначают по 1 чайной или 1 столовой ложке на прием как желчегонное и мочегонное средство. Наружно применяют для втираний и компрессов при миозитах, артритах, плохо заживающих язвах, ссадинах, пролежнях.

**Отвар березовых почек** (Decocti Gemmar. Betulae). Готовят из 10 г на 200 мл воды, кипятят 15 минут, снимают и процеживают через марлю, принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

**Настой листьев березы** (Inf. Fol. Betulae). В отечественной народной медицине широко применяют настои, отвары и настойки из свежих листьев березы в качестве мочегонного и потогонного средства, а также при ревматизме. Свежие листья березы заваривают кипятком и делают компрессы на суставы. Используют также при пролежнях и ожогах.

При клиническом изучении установлено диуретическое действие настоев из листьев березы при отеках, связанных с сердечно-сосудистой недостаточностью. У больных увеличивается диурез, исчезают отеки, уменьшается одышка и улучшается общее состояние. Настой из листьев березы готовят следующим образом: свежие листья измельчают примерно до 0,5 см, промывают холодной кипяченой водой, воду сливают, заливают снова кипяченой водой температуры 40—50°, настаивают в течение 3½ часов, сливают, выжимают листья, затем настой ставят отстояться на 6 часов, осадок удаляют. Готовый к употреблению настой имеет интенсивно зелено-желтый цвет, слегка горький вкус, содержит 155 мг% витамина С.

Настой, приготовленный таким же способом из молодых свежих листьев березы, содержит 245 мг% витамина С. Настой из сухих листьев березы содержит всего лишь 17 мг% витамина С. Горький вкус настоя исчезает после фильтрования его через измельченный древесный уголь, однако вместе с тем понижается содержание витамина С со 155 до 75 мг%.

Листья березы оказались полезными при нефрозах и нефритах. Специально проведенными наблюдениями за функцией почек было установлено, что они уменьшают альбуминурию. Листья березы рекомендуются также для применения при мочекислом диатезе.

Во время Великой Отечественной войны настой из березовых листьев применяли как напиток, содержащий витамин С, в качестве общеукрепляющего средства при трофических язвах и длительно не заживающих ранах, при авитаминозах. Доза настоя— 50—100, иногда 200 мл 2—3 раза в день перед едой.

**Березовый сок** (Succus Betulae). Собирают весной, делая надсечки коры березы в начале сокодвижения. Бесцветная, слегка опалесцирующая жидкость без запаха, приятного вкуса. Сок быстро портится, приобретает неприятный запах и прокисает. Применяют только свежий сок по 1 стакану несколько раз в день.

Березовый сок находит применение при некоторых заболеваниях легких, бронхитах, бронхоэктазах, туберкулезе, как общеукрепляющее средство, в чистом виде или в виде сиропа по 1 стакану 2—3 раза в день. Применяют также при фурункулезе, подагре, заболеваниях суставов, экземе, лишаях. В косметических целях соком березы обмывают лицо при угрях и пигментных пятнах. Хранят в холодном месте закрытым.

**Деготь** (Pix liquida Betulae). Из древесины березы получают деготь путем сухой перегонки. В состав дегтя входят фенол, крезолы, диоксибензолы, гваякол и другие соединения этого ряда. Деготь обладает противомикробными свойства-

ми, оказывает также губительное действие на некоторых представителей членистоногих (чесоточный клещ, вши). Применяют в виде 10—30% мазей, линиментов, серно-дегтярного мыла для лечения паразитарных и грибковых заболеваний кожи, экземы, чешуйчатого лишая.

Деготь входит составной частью в официальные мази.

**Мазь Вишневского.** Состав: дегтя 3 части, ксероформа 3 части, масла касторового 100 частей. Применяют при лечении ран, длительно не заживающих трофических язв различной этиологии, при пролежнях. При нанесении на пораженные участки мазь слегка раздражает рецепторы тканей, улучшает питание и способствует регенерации.

**Мазь Вилькинсона** (Unguentum Wilkinsoni). Состав: карбоната кальция 10 частей, серы очищенной 15 частей, дегтя жидкого 15 частей, мази нафталанной 30 частей, мыла зеленого 30 частей, воды 4 части. Применяют при чесотке и грибковых заболеваниях кожи.

**Мазь серно-дегтярно-нафталанная.** Состав: серы очищенной 15 частей, дегтя березового 15 частей, мыла зеленого 30 частей, нафталанной мази 40 частей. Назначают для лечения чесотки.

**Карболен** (Carbolenum). Активированный древесный березовый уголь, тонкоизмельченный, фармакологически индифферентный порошок, нерастворимый в воде, черный, без запаха и вкуса. Выпускают в виде гранул и таблеток. Содержит 73% активированного угля, 10% сахара, 12% крахмала, 5% поваренной соли. Применяют в медицине при метеоризме, колитах, повышенной кислотности желудочного сока по 1—2 таблетки 3—4 раза в день.

Карболен также используют при отравлениях тяжелыми металлами, алкалоидами, при пищевых интоксикациях (колбасные яды, грибы) в расчете на адсорбцию ядов и препятствие их всасыванию в кровь. Назначают по 20—30 г на прием в виде взвеси в воде или в следующем составе: активированный уголь — 2 части, танин и жженая магнезия — по 1 части. Две столовые ложки смеси всыпают в один стакан теплой воды на один прием.

**Березовый гриб — чага** [ Inonotus obbiguus (Pers.) Pil.]. Наросты на березах, крупные, округлой формы, сверху черные, внутри табачного цвета. Чага растет, питаясь соками березы, на месте внедрения вызывает гниение дерева. Наросты встречаются не только на березах, но (реже) и на вязе, рябине, ясене, ольхе.

Гриб собирают весной и осенью, чагу рубят топором, рассекают на куски, сушат в сушилках при температуре не свыше 50°. В сушеном сырье допускается влаги не более 12%, экстрактивных веществ не менее 20%. Допускается присутствие рыхлой светло-коричневой или желтой части древесины, легко крошащейся, не более 25%, вросших в куски чаги остатков древесины не более 5%.

По данным А. И. Шавриной, в чаге содержатся: гуминоподобная чаговая кислота (до 60%), полисахариды (6—8%), щавелевая кислота (до 4,5%), стероидные и птериновые соединения и т. п.

Препараты чаги применяют как симптоматические средства, в ряде случаев улучшающие самочувствие больных с различными опухолями. Это действие связывают с наличием в чаге ароматических и высокополимерных соединений, оказывающих стимулирующее действие на ослабленный организм.

**Настой березового гриба чаги** (Infusum inonoti obbigui). Готовят следующим образом: гриб обмывают водой, затем замачивают кипяченой водой так, чтобы тело гриба было погружено в воду, и настаивают 4—5 часов. Под влиянием обработки гриб становится более мягким и легко измельчается либо на терке, либо пропускается через мясорубку, либо в ступке. Воду, в которой замачивался гриб, используют для настоя. Одну часть измельченного гриба заливают 5 частями (по объему) воды, оставшейся после замачивания гриба, подогретой до 50° (заливать гриб водой более высокой температуры не рекомендуется, так как он теряет активность). Настаивают в течение 48 часов, воду сливают, осадок отжимают через несколько слоев марли. Полученную после этого более густую жидкость разбавляют водой до первоначального объема. Приготовленный таким образом настой может храниться 3—4 дня.

Настой применяют при анацидных гастритах, а также при опухолях как общеукрепляющее средство.

При опухолях назначают взрослым в количестве не менее 3 стаканов в течение суток дробными порциями. При опухолях, расположенных в малом тазу, в дополнение к приему внутрь назначают теплые лекарственные микроклизмы (50—100 мл) на ночь.

Настой чаги нетоксичен, но его назначение ограничено при заболеваниях, при которых нельзя вводить большие количества жидкости. В этих случаях настой гриба можно употреблять

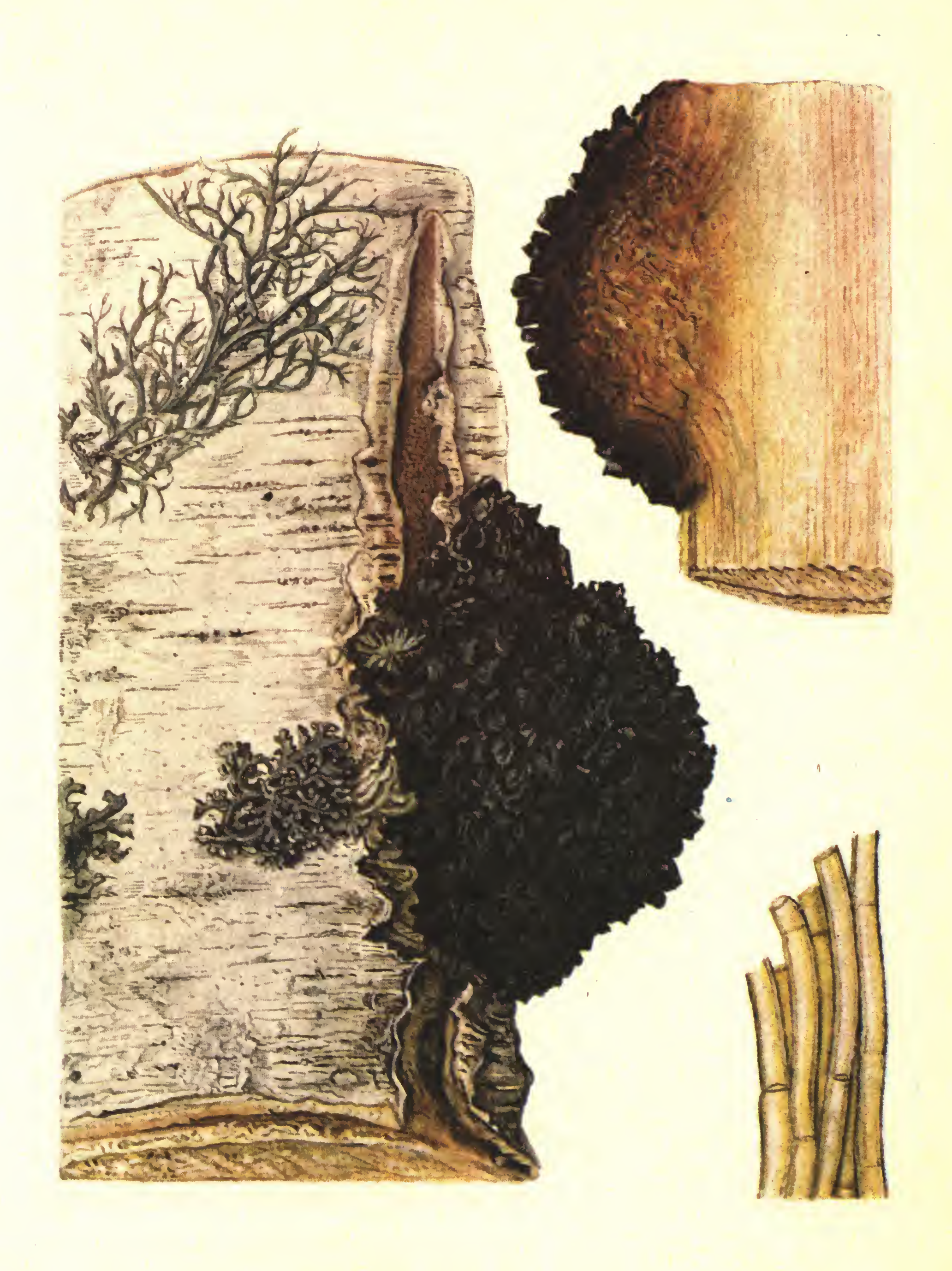


*Рис. 69. Чага.*

взамен чая и других напитков или же применять настой двойной крепости (2 объемные части гриба на 5 частей воды).

При лечении настоем гриба больному назначают преимущественно молочно-растительную диету, ограничивают прием мяса и жиров и исключают консервы, копчености, колбасу, острые и пряные приправы.

Нельзя внутривенно вводить глюкозу и применять пенициллин.

**Густой экстракт березового гриба чаги.** Густой экстракт чаги предварительно разводят в воде следующим образом: флакон с густым экстрактом погружают на 8—10 минут при отвинченной или вынутой пробке в подогретую до 60—70° воду для разжижения. Берут 2 чайные ложки экстракта и разводят в 150 мл подогретой кипяченой воды. Принимают разведенный экстракт чаги по одной столовой ложке за полчаса до еды 3 раза в день. Суточная доза густого экстракта чаги составляет 3,3—3,5 г.

Лечение препаратами чаги следует проводить курсами по 3—5 месяцев с короткими перерывами (на 7—10 дней) между каждым курсом. При длительном непрерывном применении препаратов чаги у некоторых больных наблюдается повышенная возбудимость вегетативной нервной системы. Эти явления постепенно исчезают при уменьшении дозировки или отмене препарата.

Как известно, к синтетическим и полусинтетическим препаратам относятся вещества, идентичные по строению территерину и аминоптерину и обладающие цитостатическим действием. Эти соединения нашли лечебное применение при различных видах лейкемии.

В последние годы из березового гриба во Львовском медицинском институте был получен препарат, содержащий птерины (И. Р. Гнидец). Возможно, с содержанием птеринов связано некоторое положительное действие препаратов березового гриба при опухолевом процессе, наблюдаемое в эксперименте и клинике.

Rp.: Betulae fol. 50,0
D. S. Столовую ложку заварить стаканом кипятка, настаивать полчаса, после охлаждения прибавить щепотку соды для лучшего растворения бетулоретиновой кислоты, затем снова оставить настаиваться в течение 6 часов. Принимать по 1 столовой ложке 4—5 раз в день

Rp.: Gemmarum Betulae 25,0
D. S. Чайную ложку заварить ½ стакана кипятка, настоять в течение часа, принимать 2—3 раза в день по 1 столовой ложке

Rp.: Carbonis ligni 0,5
Saloli 0,4
M. f. pulv. D. t. d. N. 10
S. По 1 порошку 3 раза в день

Rp.: Fol. Uvae Ursi 20,0
Flor. Cyani
Fr. Petroselini
Rad. Inulae Helenii
Gemmarum Betulae āā 10,0
Fol. Trifolii fibr. 40,0
M. f. species
D. S. По 2 чайные ложки на 1 стакан кипятка, настоять. Пить 3 раза в день за 20 минут до еды

Rp.: Picis liquidae
Sulfuris praecipitati āā 5,0
Vaselini 50,0
M. f. ung.
D. S. Мазь

## ЛИТЕРАТУРА


*Булатов Н. К., Березина М. К.* Чага и ее лечебное применение. Л., 1959.

*Гончарова Н. Е.* и др. Изучение противолямблиозного и противотрихомонадного действия некоторых препаратов из листьев березы бородавчатой. В кн.: «Материалы Всесоюзной научной конференции по фармакологическому и клиническому изучению лекарственных препаратов из растений». М., 1972 с. 238—239.

*Мьян, Таймелл.* Полисахариды из внутренней коры белой березы. Реф. журн. «Химия», 1960, 6, 255, 65538.

*Певзнер Е. С., Райцина М. З.* Опыт лечения больных экземой почками березы. В кн.: Сборник научных работ Белорусск. кожно-венерологич. ин-та, 1954, т. 4, с. 368—370.

*Российский Д. М.* Лечебные препараты из белой березы. Фармация, 1943, № 3, с. 26

*Троицкий И. В.* О мочегонном действии березовых почек и листьев. Русск. физиол. журн., 1929, 12, 3, 211—219.

*Турова А. Д., Чукичева М. Н., Никольская Б. В.* Экспедиция ВИЛАР в районы Московской области. В кн.: Лекарственные средства растительного происхождения. М., 1954, с. 155.

# 17

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ СЛАБИТЕЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

## КАССИЯ УЗКОЛИСТНАЯ CASSIA ANGUSTIFOLIA VALH КАССИЯ ОСТРОЛИСТНАЯ CASSIA ACUTIFOLIA DEL.

Оба вида кассии представляют собой полукустарники семейства бобовых (Leguminosae). В диком виде в СССР не произрастают. Культивируются с промышленной целью в районах Средней Азии и Азербайджана. В настоящее время культура кассии узколистной освоена в Южно- Казахстанской области.

В условиях культуры кассия узколистная достигает 2 м высоты. Имеет стержневой, маловетвистый, глубоко уходящий в почву корень. Стебель прямостоячий, ветвистый, с очередными сложными парноперистыми листьями с 4—8 парами листочков. Цветки желтые, собраны в пазушное кистевидное соцветие. Плод — плоский многосеменной боб до 5,5 см длины, до 2—6 см ширины, темно-коричневого цвета. Семя величиной 0,5—0,8 см. Кассия остролистная несколько отличается от кассии узколистной тем, что у нее листочки остроконечные, шире, куст кассии остролистной более раскидистый, высотой до 1 м.

Листья, плоды и стебли кассии остролистной содержат антрагликозиды. Среди них сеннозид А $C_{42}H_{38}O_{20}$, расщепляющийся на агликон сеннидин А и две молекулы глюкозы. В растении найден также сеннозид В $C_{42}H_{38}O_{20}$. При гидролизе дает агликон сеннидин В $C_{30}H_{18}O_{10}$ и две молекулы глюкозы. В растении обнаружены также реин $C_{15}H_{8}O_{6}$, алоэ-эмодин $C_{15}H_{10}O_{5}$. Помимо этого, найдены флавоновые гликозиды: изорамнетин кемпферол $C_{15}H_{10}O_{6}$, кемпферин $C_{27}H_{30}O_{16}$. Выделены также органические кислоты: стеариновая, пальмитиновая и др., фитостерин $C_{27}H_{46}O$, фитостеролин $C_{33}H_{56}O_{6}$ и следы алкалоидов.

В кассии узколистной, помимо указанных веществ, обнаружен мерициловый спирт. Содержание антрагликозидов в листьях кассии узколистной достигает 3,77%, в плодах — 4,6%. Для медицинских целей используют листья кассии со стручками. Сырье кассии должно содержать влаги не более 12%, стеблей, цветков и измельченных листьев, проходящих через сито с отверстиями диаметром 2 мм, не более 1%. Хранят на складах в тюках, в аптеках — в закрытых деревянных ящиках. Отпускают из аптек в расфасовке по 25—50 г.

### Фармакологические свойства

Листья кассии обладают слабительными свойствами, повышают моторную функцию преимущественно толстого кишечника. В отличие от других слабительных, в частности ревеня, кассия обычно не вызывает болевых ощущений в животе. Действует мягко. В противоположность ревеню кассия не содержит горьких и дубильных веществ, вследствие чего она не повышает аппетита и не вызывает запора после слабительного действия. Стул бывает через 5—10 часов после приема. В отличие от сабура кассия действует независимо от присутствия желчи в кишечнике, поэтому может применяться у больных желтухой. Выраженность слабительного эффекта находится в зависимости от дозы: в малых дозах (2—4 г) кассия действует послабляюще, в дозе свыше 5 г — слабительно. В отличие от касторового масла она не нарушает всасывания в тонких кишках и не препятствует их нормальной функции.



*Рис. 70. Кассия остролистная.*

## Применение в медицине

Кассию применяют при привычном запоре, в хирургической практике — перед оперативным вмешательством или при послеоперационной атонии кишечника.

## Препараты

**Настой сенны** (Infusum foliorum Sennae). Холодный настой готовят следующим образом: 1 столовую ложку измельченных до 0,5 мм листьев оставляют стоять на ночь в стакане воды, утром процеживают и пьют как слабительное. Горячий настой готовят так: листья измельчают так же, как в первом случае, заливают водой комнатной температуры из расчета 1:10, кипятят 15 минут, настаивают не менее 45 минут, процеживают. Применяют по 1 столовой ложке 1—3 раза в день.

**Настой сенны, сложный, венское питье** (Infusum Sennae sompositum). Прозрачная темно-бурая жидкость медового запаха, сладко-соленого вкуса. Является настоем кассии узколистной (10 частей) с прибавлением сеньетовой соли (10 частей), очищенного меда (10 частей) и 95% спирта (10 частей), воды 75 частей. Назначают взрослым по 1—2 столовые ложки и детям по 1 чайной или по 1 десертной ложке.

**Сложный порошок солодкового корня.** Смесь 20 частей сенны, 20 частей порошка солодкового корня, 10 частей порошка укропного семени, 10 частей серы очищенной и 40 частей сахара в порошке. На вид порошок зеленовато-желтого цвета, с запахом укропа, горьковато-сладкого вкуса. Назначают в качестве слабительного по 1 чайной ложке, взрослым 1—2 раза в день, детям по ¼ чайной ложки.

**Чай слабительный.** Состав: листьев сенны — 3 части, коры крушины, ягод жостера — по 2 части, плодов аниса и корней солодки — по 1 части.

Rp.: Fol. Sennae
Cort. Frangulae conc.
Sem. Coriandri
Rad. Liqu'ritiae āā 20,0
M. D. S. Слабительное. Столовую ложку заварить стаканом кипящей воды. Остудить. Пить на ночь по ½ стакана

ЛИТЕРАТУРА

*Болотов А. Г.* О слабительном латверге. Экономич. магазин, 1782, ч. II, № 57, с. 77—78.

*Гуревич З. Г.* Сухое венское питье. Фармация, 1947, № 3, с. 38.

*Камбулин Н. А.* Сила слабительного действия сенны, выращенной в Узбекистане, и изменение ее активности при хранении. В кн.: Узбекистанск. конференция физиологов, биохимиков, фармакологов. Труды Т. З. Ташкент, 1951, с. 165—169.

*Мозгов И. Е.* Сравнительная оценка фармакологической активности разных видов сенны. Фармакол. и токсикол., 1941, 4, 30—33.

*Николаев А. Г., Козловская Г. А.* Состав действующих начал листьев Cassia obovata. Уч. зап. Черновицк. ун-та, 1948, т. 1, серия биол. наук, в. 1, с. 80—84.

## КРУШИНА ОЛЬХОВИДНАЯ, ЛОМКАЯ FRANGULA ALNUS MILL.

Кустарник или деревцо высотой до 7 м, с темной корой, гладким стволом и ветками, без колючек, семейства крушиновых (Rhamnaceae). Отсутствие колючек отличает крушину ломкую от крушины слабительной. Листья очередные, черешчатые, овальные, цельнокрайние, блестящие, с 7—10 парами слабо изогнутых жилок. Цветки в пучках из 2—7 цветков. Плод — костяновидный, 8 мм длины. Цветет в мае — июле. Растет по опушкам в подлесках, в рощах, среди кустарников по берегам рек и озер Европейской части СССР, Кавказа, Западной и Восточной Сибири, Средней Азии.

В коре, листьях, почках и плодах содержатся антрагликозиды. Наибольшее количество их (до 8%) находится в коре. В составе антрагликозидов — глюкофрангулин $C_{27}H_{30}O_{14}$, гидролизуется на франгулаэмодин, глюкозу и рамнозу; франглин $C_{21}H_{20}O_9$ при гидролизе дает фрагнулазмодин и рамнозу; франгулаэмодин $C_{15}H_{10}O_5$. Содержится также хризофановая кислота $C_{15}H_{10}O_4$. Помимо этого, в коре содержатся алкалоиды — 0,15%, сравнительно большое количество дубильных веществ — 10,4%, различные сахара, яблочная кислота, небольшое количество эфирного масла. В свежей коре содержится антрагликозиды в восстановленной форме: антранолглюкофрангулин и его биомолекулярная форма — дигидроантранол глюкофрангулин и продукты окисления (франгулин, глюкофрангулин и франгулаэмодин). В листьях содержатся также алкалоиды — 0,17%, в плодах их меньше (0,04%).

Для медицинских целей используют кору растения, собирают ее ранней весной в период сокодвижения. В это время кора хорошо отходит от древесины.



*Рис. 71. Крушина ольховидная.*

В готовом виде сырье представляет собой трубчатые или желобовидные куски коры различной длины 0,5—2 мм толщины. С внутренней стороны кора желто-оранжевого или красновато-бурого цвета, с наружной стороны — более темного или сероватого цвета. Кора без запаха, на вкус горькая, при жевании коры слюна окрашивается в желтый цвет. Хранят на складах и в аптеках в ящиках с крышкой. В продажу отпускается кора крушины, пролежавшая не менее года или подвергающаяся нагреванию при 100° в течение часа. Свежая кора крушины вызывает рвоту.

В последние годы для медицинских целей используют также кору крушины имеретинской.

## Фармакологические свойства

Крушина ломкая обладает слабительным действием, которое характеризуется длительным латентным периодом. Эффект наступает через 8—10 часов и более после приема препаратов. Большой латентный период обусловлен медленным гидролизом антрагликозида ферментами и бактериальной флорой толстых кишок в щелочной среде. Сами по себе гликозиды, по-видимому, не активны. В связи с тем что в верхних отделах кишечника гликозиды не распадаются, продвижение пищевых масс по тонким кишкам не ускоряется. Гликозиды начинают распадаться лишь в толстых кишках, где и проявляется слабительное действие, связанное с раздражением рецепторного аппарата нижнего отдела кишечника. Эффект иногда сопровождается болями коликообразного характера или тенезмами. Испражнения сначала плотные, а потом жидкие.

При длительном применении больших доз крушины может развиться усиленная гиперемия органов малого таза, а у беременных женщин может наступить выкидыш.

## Применение в медицине

Препараты крушины применяют при хроническом привычном запоре, развивающемся при вялости толстых кишок, особенно часто у людей со слабо развитой брюшной мускулатурой и ведущих сидячий образ жизни. Длительное назначение препаратов крушины ведет к привыканию, поэтому необходимо увеличивать дозу или же менять слабительное. Применение крушины не вызывает нарушений функций желудочно-кишечного тракта.

## Препараты

**Экстракт крушины сухой** (Extr. Frangulae siccum). Извлечение 70% спиртом из порошка коры крушины.

Содержание оксиметилантрахинонов должно быть не менее 6%. Назначают в таблетках по 0,2 г перед сном.

**Экстракт крушины жидкий** (Extr. Frangulae fluidum). Извлечение 30% спиртом из коры крупноизмельченной крушины в соотношении сырья к извлекателю 1:1. Жидкость темно-бурого цвета. Назначают по 20—40 капель на прием.

**Крушина имеретинская** (Rhamus Imeretina Booth.) Тбилисским НИХФИ предложен жидкий экстракт из коры крушины имеретинской, представляющий собой извлечение 40% спиртом. Это жидкость красно-бурого цвета, горького вкуса. Применение экстракта у больных с запором в дозе 2 чайные ложки на прием оказалось эффективным. Слабительное действие наступало через 10—12 часов.

Rp.: Decocti corticis Frangulae 20,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке на прием утром и вечером

Rp.: Extr. Frangulae fluidi 30,0
D. S. По 25—40 капель 3 раза в день

Rp.: Corticis Frangulae 60,0
Urtiace Dioicae fol. 60,0
Herbae Absinthii 20,0
Rad. Valerianae 20,0
M. f. species.
D. S. Желудочный чай (заварить 1 столовую ложку в 2 стаканах кипятка, охладить, процедить)

## ЛИТЕРАТУРА

*Аладашвилли А. С., Парма И. М.* Жидкий экстракт имеретинской крушины в качестве слабительного средства. Сборник трудов Химико-фармацевт. ин-та. Тбилиси, 1949, с. 64—65.

*Алитан И. А.* К методике оценки слабительного действия препаратов крушины. Фармакол. и токсикол., 1942, № 5.

*Радкевич П. Е., Веселова Т. П.* Слабительное действие крушины и сенны у пушных зверей. Каракулеводство и звероводство, 1955, № 4, с. 57.

*Удинцев Г. Н.* Ягоды кустарника Rhamnus cathartica как слабительное средство. Сибирск. мед. журн., 1922, № 1—2, с. 33—35.



*Рис. 72. Жостер слабительный.*

## ЖОСТЕР СЛАБИТЕЛЬНЫЙ, КРУШИНА СЛАБИТЕЛЬНАЯ RHAMNUS CATHARTICA L.

Сильно ветвистый раскидистый кустарник до 8 м высоты, семейства крушиновых (Rhamnaceae). Ветви колючие, супротивные с супротивными листьями. Нижняя поверхность листьев имеет 3 пары сильно выступающих жилок. Цветки мелкие, зеленоватые, узкоколокольчатые, расположены в пазухах листьев пучками по 10—15 цветков. Плод сочный костянковидный с 3 косточками. Молодые плоды малиново-красные, зрелые — черно-фиолетовые. Цветет в мае, плодоносит в сентябре—октябре.

Распространен среди кустарников по высоким берегам рек Европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири, Средней Азии.

В плодах крушины содержится рамнокатартин $C_{26}H_{30}O_{14}$, состоящий из агликона франгулаэмодина, гексозы и рамнозы; рамноксантин $C_{21}H_{20}O_9$: франгулаэмодин $C_{15}H_{10}O_5$. Жостерин $C_{26}H_{30}O_{13}$, состоящий из франгулаэмодинантранола $C_{15}H_{12}O_4$, гексозы и пентозы. В плодах найден флавоноид рамноцитрин $C_{15}H_{12}O_6$; ксанторамнетин $C_{34}H_{42}P_{20}$, рамнетин $C_{16}H_{12}O_7$, кверцитин $C_{15}H_{10}O_7$, кемпферол $C_{15}H_{10}O_6$. В коре стволов и ветвей содержится рамникозид $C_{20}H_{30}O_{15}$ в количестве 7,4%, хризофановая кислота и др.

### Фармакологические свойства и применение в медицине

Жостер обладает слабительными свойствами. В ТНИХФИ получен жидкий экстракт из коры крушины, названный сицервином. Клиническое изучение экстракта проведено на 36 больных, страдающих запорами (В. Герсамия). Перед приемом препарата стул у больных наступал один раз в течение 3—6 дней. Препарат давали по 1 столовой ложке на прием. У всех больных слабительное действие наступило после первого приема экстракта в течение первых 10 часов.

### Препараты

**Экстракт из коры крушины; отвар; настой.**

Rp.: Decocti fructus Rhamni catharticae 20,0:200,0
Sir. Rhei 20,0
M. D. S. По 1 столовой ложке на прием 3—4 раза в день

Rp.: Extr. Rhamni catharticae fluidi 50,0
D. S. По ½ чайной ложки на ночь

ЛИТЕРАТУРА


*Аладашвилли А. С., Парма И.* Сирцервин (препарат крушины) как слабительное средство. Сборник работ Хим.-фармацевт. ин-та. Тбилиси, 1944, кн. 5, с. 64.

*Горленко М. В.* Какие кустарники похожи на слабительную крушину и как их различить.— На защиту урожая, 1935, сб. 4, с. 23.

*Красовский Н. П., Редько А. Л.* Изучение ягод колючей крушины с целью получения слабительного препарата. Бюлл. Всесоюзн. хим. об-ва им. Менделеева, 1940, № 8, с. 28—29.

*Лейбов З.* Жостер. Фармация, 1931, № 17—18, с. 13—18.

*Мушинский Я. Я.* Rhamnus Purshiana (Cascara Sagrada) и Polygala Senega в Юрьевском ботаническом саду. Фармацевт. журн., 1915, № 3, с. 25—26.

*Жостер* или крушина слабительная. Народное здравие, 1901, № 29, с. 918—920.


## КЛЕЩЕВИНА ОБЫКНОВЕННАЯ RICINUS COMMUNIS L.

Однолетнее, в условиях культуры травянистое, сильно ветвистое растение до 2 м высоты, с крупными пальчатонадрезными листьями, семейства молочайных (Euphorbiaceae). Цветки однополые, однодомные, невзрачные, собранные в цветочные кисти. Плод — трехстворчатая шаровидной формы коробочка с 3 семенами. Семена клещевины яйцевидные или округлоэллиптические, с гладкой, блестящей, пестрой кожурой, 0,8 — 2,5 см длины.

Родина клещевины — тропическая Африка. В СССР культивируется в южных районах как масличное.

Семена клещевины содержат 40—56% невысыхающего жирного масла (касторовое масло), состоящего главным образом из глицерида ненасыщенной рициноловой кислоты $C_{18}H_{34}O_3$ (80—85%). В масле имеются также кислоты: стеариновая, олеиновая, линолевая, диоксистеариновая и глицерин. Семена содержат также ядовитое вещество белкового характера — рицин.

Помимо этого, во всех органах растения найден алкалоид рицинин $C_8H_8O_2N_2$. Касторовое масло получают из семян растения холодным прессованием с последующей обработкой паром и горячей водой, при этом способе получения рицин остается в жмыхах.



*Рис. 73. Клещевина обыкновенная.*

## Фармакологические свойства

Касторовое масло само по себе не оказывает слабительного действия. Однако при поступлении в двенадцатиперстную кишку под влиянием липазы поджелудочного сока происходит расщепление масла с образованием глицерина и рициноловой кислоты (оксиолеиновой), обладающих способностью раздражать рецепторы слизистой оболочки кишечника и вследствие этого вызывать рефлекторное усиление перистальтики тонких кишок. Усиление перистальтики рефлекторно наступает и в толстых кишках. Таким образом, в отличие от других слабительных растительного происхождения после приема касторового масла перистальтика усиливается по ходу всего кишечника. Рицин высокотоксичен. В дозе 0,04 мг/кг он вызывает гибель кроликов. Местно рицин действует раздражающим образом, вызывая воспалительную реакцию.

## Применение в медицине

Касторовое масло относят к легким слабительным средствам. После приема 10—30 г (½ — 2 столовые ложки) касторового масла через 4—5 часов наступает слабительный эффект. Из-за отсутствия раздражающих свойств касторовое масло рекомендуют применять при воспалительном состоянии пищевых путей, колитах и лихорадочных состояниях. При приеме касторового масла развивается рефлекторное сокращение матки, поэтому иногда его назначают в акушерской практике для усиления родовых потуг совместно с хинином, питуитрином и пахикарпином.

Длительно применять касторовое масло не рекомендуется, так как оно приводит к потере аппетита и перестает оказывать слабительное действие. Касторовое масло в некоторых случаях вызывает тошноту. Для избежания этого его рекомендуют применять в желатиновых капсулах.

Отравление семенами клещевины сопровождается головокружением, головной болью, жестоким гастроэнтеритом, сердцебиением, судорогами и параличом центральной нервной системы.

## Препараты

**Масло касторовое** (Oleum Ricini). Прозрачная, густая, бесцветная или слегка желтоватая жидкость со слабым запахом и весьма неприятным своеобразным вкусом. В качестве слабительного средства касторовое масло применяют в дозе по 15—30 г, детям по 5—15 г (для взрослых — столовая ложка, детям — чайная или десертная ложка). При слабости родовой деятельности касторовое масло назначают по 40—50 г на прием. Для наружного применения готовят мази, эмульсии, пасты. Применяют в целях профилактики при выпадении волос.

Rp.: Ol. Ricini 25,0
D. S. На один прием

Rp.: Ol. Ricini 1,5
D. t. d. N. 10 in caps. gelat.
S. Принять в течение получаса

Rp.: Ol. Ricini 10,0
Spiritus aethylici 95% 100,0
M. D. S. Наружное (при выпадении волос)

ЛИТЕРАТУРА

*Кернер-фон-Мариулан А.* Клещевина обыкновенная. Клещевина или касторовое рициновое масло. Народное здравие, 1902, № 42, с. 1330—1333.

*Клещевина.* Труды Кавказского общества сельского хозяйства, 1892, № 7—8, с. 406—416.

*Смородинцев И. А., Шагалов М. И.* Лечение кожного лейшманиоза настоем из семян клещевины. Врач. дело, 1937, № 9—10, с. 711—717.

## РЕВЕНЬ ТАНГУТСКИЙ RHEUM PALMATUM L. VAR TANGUTICUM MAXIM.

Многолетнее мощное травянистое растение с многоглавым темно-бурым корневищем, семейства гречишных (Rolyqonaceae). Стебли прямые, маловетвистые, 1—3 м высоты, 4—5 см в диаметре, несущие по нескольку мелких черешчатых, яйцевидных с сердцевидным основанием 5—7-лопастных листьев. Прикорневые листья крупные, длинночерешчатые, до 1 м длины. Цветки мелкие, розовато-белые или красные, собраны в большие метельчатые соцветия. Плод — трехгранный широкократый орешек 7—10 мм длины. Родина — горные леса Центрального Китая.

Корни и корневища ревеня содержат танногликозиды — 6,7—10,6% и антрагликозиды — 23,4—6%. К танногликозидам относятся глюкогаллин $C_{13}H_{16}O_{10}$, при гидролизе дающий галловую кислоту и глюкозу, тетрарин $C_{32}H_{32}O_{12}$, гидролизующийся до глюкозы, галловой кислоты, коричной кислоты и альдегида реосмина



*Рис. 74. Ревень тангутский.*

$C_{10}H_{12}O_2$ к антрагликозидам относятся хризофанеин $C_{21}H_{20}O_9$, представляющий соединение хрирофановой кислоты $C_{15}H_{10}O_4$ и глюкозы; реохризин $C_{12}H_{22}O_{10}$, гидролитически расщепляющийся на реохризидин $C_{16}H_{12}O_5$ и глюкозу. Кроме антрагликозидов, выделены в свободном виде их аглюконы: реумэмодин или франгулаэмодин; реин $C_{15}H_8O_6$, рабарберон (или изоэмодин) $C_{15}H_{10}O_5$, хризофановая кислота, алоэмодин и др.

Для медицинских целей используют корни растения. В СССР в диком виде не произрастает. Введено в культуру в Украинской и Белорусской ССР, в Воронежской области. Сбор урожая с плантаций производят, начиная с 3—4-летнего возраста, в сентябре и первой половине октября. Корни очищают от земли и моют, режут на части, провяливают, досушивают в сушилках при температуре 60°. По внешнему виду сырье представляет собой отрезки цилиндрических корней длиной 10—15 см, расщепленных вдоль, толщиной до 3 см, снаружи куски темно-бурые, внутри желтовато-розовые, на изломе зернистые, белые, с оранжевыми пятнами и полосками, со своеобразным запахом, горьковато-вяжущим вкусом. Сырье должно содержать: не менее 33% экстрактивных веществ, не более 12% влаги, не более 5% измельченных частей корня ревеня величиной 3 мм, не более 3% почерневшего на изломе сырья. Общее содержание метилантрахинонов должно быть не менее 3,4%. Хранят в аптеках в хорошо закрытых банках, жестянках или ящиках, на складах — в мешках.

## Фармакологические свойства

Корни ревеня оказывают слабительное действие.

В щелочной среде кишечника содержащиеся в ревене антрагликозиды постепенно расщепляются, раздражают рецепторы кишечника и вызывают усиление перистальтики, оказывая влияние преимущественно на толстый кишечник. Наибольшую эффективность ревеня в толстых кишках связывают с повышенной чувствительностью к нему интерорецепторов этого отдела кишечника (И. Е. Мозгов). Слабительное действие наступает через 8—10 часов после приема препаратов ревеня. Иногда эффект сопровождается болями коликообразного характера. Гликозиды из тонких кишок частично всасываются в кровь, разрушаются в организме и выводятся с мочой в виде парных соединений с серной и глюкуроновой кислотами. Около 3% выделяется толстым кишечником.

В малых дозах препараты ревеня оказывают вяжущее действие, обусловленное танногликозидами, которые реагируют с белками, осаждают их, образуя пленку, защищающую рецепторы слизистой оболочки кишечника. Вяжущее и слабительное действие ревеня зависит не только от дозы, но и от соотношения количеств антрагликозидов и танногликозидов в растениях, которое значительно колеблется. На секрецию железистого аппарата желудочно-кишечного тракта ревень не влияет и не нарушает процессов пищеварения. Ревень усиливает желчеотделение.

## Применение в медицине

Ревень применяют как слабительное средство при хронических привычных запорах. В малых дозах (0,05—0,2 г) ревень назначают в качестве вяжущего средства, уменьшающего перистальтику кишечника. Ревень следует предпочесть другим слабительным при назначении детям и лицам пожилого возраста, так как он не понижает аппетита и не расстраивает пищеварения. Препараты ревеня часто назначают совместно с горечами.

## Препараты

**Таблетки ревеня** (Tabulettae radicis Rhei). Содержат 0,3 или 0,5 г мелкоизмельченного корня ревеня желто-бурого цвета (содержание оксиметилантрахинонов должно быть 0,010—0,017 г в одной таблетке). Хранят в защищенном от света месте. Назначают как слабительное по 2—3 таблетки на прием.

**Экстрат ревеня сухой** (Extractum Rhei siccum). Извлечение из корней ревеня смесью спирта (36 частей) и воды (64 части). Крупный порошок желтовато-бурого цвета, своеобразного запаха, горьковатого вкуса. Содержание оксиметилантрахинонов должно быть не менее 3%. Доза препарата 0,1—1 г на прием в зависимости от возраста.

**Порошок ревеня** (Pulvis radicis Rhei). Мелкий порошок желто-оранжевого или красного цвета, содержит кристаллы оксалата кальция, вследствие чего при приеме хрустит на зубах. Доза порошка для взрослых — 0,5—2 г на прием, детям — 0,1 г и выше в зависимости от возраста.

Rp.: Pulv. rad. Rhei 0,5 (1,0)
D. t. d. N. 10
S. По 1 порошку 3 раза в день (как слабительное)

Rp.: Tabul. rad. Rhei 0,5
D. t. d. N. 10
S. По 2 таблетки на ночь

Rp.: Sir. Rhei 30,0
D. S. По 1 чайной ложке утром и вечером

Rp.: Pulv. rad. Rhei
Magnesiae oxydi āā 0,3
Extr. Belladonnae 0,015
M. f. pulv. D. t. d. N. 10
S. По 1 порошку 2—3 раза в день (как слабительное)

ЛИТЕРАТУРА

*Айзенштад П. З.* В кн.: Первая сессия Московского общества физиологов, биохимиков и фармакологов. Сборник докладов. Медгиз, 1941.

*Беликова А. П.* О слабительном и запирающем действии растений семейства гречишных (Polygonaceae). Автореф. дисс. М., 1950.

## ГОРЕЦ ПОЧЕЧУЙНЫЙ, ПОЧЕЧУЙНАЯ ТРАВА POLYGONUM PERSICARIA L.

Однолетнее травянистое растение с прямым или ветвистым стеблем 20—50 см высоты, семейства гречишных (Polygonaceae). Листья ланцетные, 3—10 см длины, с плотно охватывающим стебель раструбом. Цветки розовые или белые, собранные в плотные, толстые кисти 2—3 см ширины и 5—8 мм длины. Плоды — яйцевидные орешки длиной около 2 мм. Растение в диком виде растет в Европейской части СССР, на Кавказе, Дальнем Востоке, на юге Сибири и в Средней Азии. Растение неприхотливо, растет как сорняк в садах и огородах.

Для приготовления лечебных препаратов используют траву, содержащую до 1,5% танина, галловую кислоту, флобафены, эфирное масло. В траве содержится также ряд производных флавона: гиперозид $C_{21}H_{20}O_{12}$, авикулярин $C_{20}H_{18}O_{11}$, кверцитрин $C_{21}H_{20}O_{11}$. В корнях обнаружены оксиметилантрахиноны.

### Фармакологические свойства

Фармакологические свойства почечуйной травы изучались И. И. Сиверцевым и Г. И. Самариной. Настой и жидкий экстракт растения повышают тонус и усиливают моторику изолированной кишки кролика, увеличивают минутный объем и усиливают сокращения изолированного сердца лягушки, суживают сосуды, повышают свертываемость и вязкость крови у кроликов, усиливают сокращения матки морской свинки.

Т. К. Бороздина установила слабительное действие экстракта почечуйной травы у мышей. Помимо этого, настой почечуйной травы усиливает диурез у мышей.

А. П. Беликова также изучала препараты почечуйной травы и пришла к выводу, что почечуйная трава в виде водного и спиртового экстракта вызывает у мышей слабительный эффект.

### Применение в медицине

Лечение препаратами горца почечуйного больных хроническими запорами и геморроем проводилось в госпитальной терапевтической клинике Казахского государственного медицинского института и других лечебных учреждениях Алма-Аты.

Больные с атоническими запорами получали спиртовой жидкий экстракт почечуйной травы по 40 капель 3 раза в день до еды на протяжении от 7 до 21 дня. У большинства больных установился регулярный стул, уменьшились субъективные жалобы. Больные с проктогенными запорами (34 человека, страдавшие геморроем) получали настой почечуйной травы в различных дозах — от 1 столовой ложки до 100 мл 3 раза в день до еды в течение 7—21 дня. У 27 наблюдавшихся больных был получен хороший эффект. Уменьшались субъективные жалобы, появлялся нормальный регулярный стул, прекратились кровотечения из прямой кишки. Наряду со слабительным действием усиливался диурез. Поэтому следует рекомендовать препараты почечуйной травы для применения у больных с заболеваниями сердца и почек, страдающих запорами.

ЛИТЕРАТУРА

*Быков К. М.* Кора головного мозга и внутренние органы. Медгиз, 1947.

*Ворошилов В. Н.* Поиски нового лекарственного растительного сырья. М., 1941.

*Залесова Е. Н., Петровская О. В.* Словарь-травник. СПб., 1899, с. 280.

*Павлов И. П.* О трофической иннервации. Полное собрание трудов, 1940, т. 1, с. 406.

*Разенков И. П.* Новые данные по физиологии и патологии пищеварения (лекции). Изд. АМН СССР, 1948, с. 4—6.



*Рис. 75. Горец почечуйный.*

*Риккель А. В.* Роль коры головного мозга в регуляции деятельности пищеварительной системы. М., 1954, с. 14.
*Самарина Г. И.* К фармакологии растения горец почечуйный. Дисс. Алма-Ата, 1947.
*Шасс Е. Ю.* Аннотации о новых лекарственных средствах. В. 4. Медгиз, 1955, с. 31.

## СТАЛЬНИК ПОЛЕВОЙ (ПАШЕННЫЙ) ONONIS ARVENSIS

Многолетнее травянистое растение с длинным стержневым деревянистым корнем, семейства бобовых (Leguminosae). Стебель прямой, реже восходящий, ветвистый, опушенный простыми или железистыми волосками, до 80 см высоты. Листья овальные или продолговатоэллиптические, острозубчатые, с обеих сторон железистоопушенные. Цветки на коротких цветоножках, образуют на концах стеблей и боковых ветвей густые головидные соцветия. Плод — боб около 7 см длины, с 2—4 семенами. Цветет в июне—августе, семена созревают в июле—сентябре. Растет одиночно или зарослями на лугах, среди кустарников, по берегам рек на глинистой, известковой или черноземной почве. Распространен в Европейской части СССР, на Кавказе и Алтае.

Корни стальника пашенного химически не изучены. Корни близкого вида стальника колючего содержат гликозид ононин $C_{22}H_{22}O_9$, оноспин $C_{21}H_{24}O_9$, при гидролизе распадающийся на аглюконононетин $C_{15}H_{14}O_4$ и глюкозу; α- оноцерин-тритерпендиол $C_{30}H_{50}O_2$. В корнях стальника содержатся также дубильные вещества, лимонная кислота и эфирные масла.

Для медицинских целей используют корни. Их выкапывают осенью, сушат на воздухе. Внешний вид сырья — куски корней 8—10 см длины или цельные корни, снаружи белые, на изломе желтоватые, сильно волокнистые, очень плотные, с раздражающим вкусом и слабым специфическим запахом.

### Фармакологические свойства

Настойка стальника малотоксична, при постоянном применении оказывает послабляющее действие.

### Применение в медицине

Клинические исследования настойки стальника (И. В. Баркан, Б. Е. Вотчал и др.) показали, что при приеме ее внутрь в дозе 40—50 капель на прием 3 раза в день в течение 2—3 недель у больных геморроем отмечалось субъективное улучшение, прекращались кровотечения, нормализовался акт дефекации. Объективно отмечалось уменьшение, а иногда исчезновение отека геморроидальных узлов. Лечебный эффект наступал через 7—10 дней.

### Препараты

**Настойка стальника. Отвар стальника.**

Rp.: T-rae Ononidis arvensis 50,0
D. S. 40—50 капель на прием 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Алешкина Я. А.* и др. Препараты стальника пашенного. Мед. пром., 1958, № 10, с. 50.

## СТЕЛЛЕРА КАРЛИКОВАЯ STELLERA CHAMAEJASME L.

Многолетнее травянистое растение семейства волчниковых (Thymelaeaceae), с мощным деревянистым корнем до 40—50 см длины и 4 см толщины. Стебли многочисленные неветвистые, темно-бурого цвета, прямые, густооблиственные, высотой 20—40 см. Листья очередные, продолговатоэллиптические или ланцетовидные, 17—30 см длины. Соцветие густое, головчатое, 20—25-цветковое, околоцветник простой, воронковидный, пятилопастный, снаружи лопасти красноватые, внутри белые. Плоды — грушевидные орешки. Цветет в мае—августе.

Произрастает в южной части Восточной Сибири. В Забайкалье образует заросли. Растение неприхотливо, растет по опушкам сосновых и березовых лесов, на сухих склонах гор.

В химическом отношении изучено крайне мало. В корнях растения установлено наличие смолистых веществ и ядовитых высших органических кислот. Стеллера предложена М. Н. Варликовым в качестве замены листьев сенны.

В медицине используют листья, которые заготавливают в июле—августе.

### Фармакологические свойства и применение в медицине

Растение было исследовано в ЦАНИИ. Экстракт из листьев стеллеры в эксперименте на животных оказывает слабительное действие, он усиливает перистальтику кишечника, раздражая



*Рис. 76. Стальник полевой.*



*Рис. 77. Стеллера карликовая.*

рецепторы слизистой оболочки. Не выяснено, с какими действующими веществами связан слабительный эффект. Известно, что настой из листьев менее токсичен, чем настой из корней. В народной медицине стеллера известна как легкое слабительное средство под названием «слабительный корень, спички, александрийский лист». Листья стеллеры в виде настоя в соотношении сырья к извлекателю 5—8 г на 100 мл воды были испытаны при хронических запорах атонического и спастического характера в клиниках Томского медицинского института. Установлено, что настой из листьев обладает послабляющим действием.

Rp.: Inf. fol. Stellerae 8,0—100,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Extr. Stellerae fluidi 50,0
D. S. По 1—2 чайные ложки на прием

ЛИТЕРАТУРА

*Адамов С. А.* Стеллера (Stellera chamaejasme) как новое слабительное средство. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Томск, 1946, с. 114—118.

# 18

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ЗАКРЕПЛЯЮЩИМИ И ВЯЖУЩИМИ СВОЙСТВАМИ

## ЩАВЕЛЬ КОНСКИЙ RUMEX CONFERTUS WILLD.

Многолетнее травянистое растение с мощной корневой системой, прямостоячим, вверху ветвистым стеблем, 60—150 см высоты, семейства гречишных (Polygonaceae). Нижние листья крупные, треугольнояйцевидные, стеблевые листья мельче. Цветки мелкие, невзрачные, собранные в узкоцилиндрическое, почти безлистное соцветие. Плод — трехгранный орешек длиной 6—7 мм.

Произрастает в Европейской части СССР, в Закавказье, на юге Западной и Восточной Сибири, в Уссурийском крае.

Корни щавеля содержат до 4% производных антрахинона, в составе которых имеются хризофановая кислота (хризофанол) $C_{15}H_{10}O_4$, эмодин $C_{15}H_{10}O_5$. Корни и корневища содержат дубильные вещества до 8—12%, кофейную кислоту и флавоноид неподин $C_{18}H_{16}O_4$. В плодах также обнаружены производные антрахинонов и дубильные вещества. В листьях найдены флавоноиды — гиперозид $C_{21}H_{20}O_{12}$, рутин $C_{27}H_{30}O_{16}$, аскорбиновая кислота (782 мг%) и каротин. В цветках содержится до 450 мг% аскорбиновой кислоты. Во всех органах растения имеется большое количество щавелевокислого кальция. В корнях и корневищах содержание его достигает 9%.

### Фармакологические свойства

Препараты из корня растения в зависимости от дозы оказывают вяжущее и закрепляющее или слабительное действие. По данным М. Н. Варлакова, щавель обладает кровоостанавливающими свойствами.

### Применение в медицине

В клинике Томского медицинского института отвар из семян конского щавеля применяли при диспепсиях и дизентерии совместно со специфическими средствами. Закрепляющий эффект наблюдался у детей с различными расстройствами функций кишечника, в частности при поносах инфекционного происхождения. В этих случаях применяли настой из 5 г семян на 500 мл воды в дозе 200—300 мл в сутки (А. Ф. Смышляева). Одновременно проводилось специфическое лечение.

По данным Л. А. Шведенко, жидкий экстракт конского щавеля (50—60 капель на прием 3 раза в день) оказывает у больных гипертонической болезнью I—II стадии успокаивающее действие и понижает артериальное давление.

### Препараты

**Отвар, настой, экстракт жидкий.**

Rp.: Pulv. rad. Ruminis conferti 0,25
D. t. d. N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день (как вяжущее)

Rp.: Pulv. rad. Ruminis conferti 0,5
D. t. d. N. 6
S. По 1—2 порошка на ночь (слабительное)

Rp.: Extr. rad. Ruminis conferti fluidi 25,0
D. S. По 1 чайной ложке на ночь (слабительное)

ЛИТЕРАТУРА

*Шведенко В. И.* Жидкий экстракт из корня конского щавеля как гипотензивный препарат. Врач. дело, 1962, № 10, с. 53.

*Шевченко Л. А.* Сочетанное лечение больных гипертонической болезнью экстрактом из корня конского щавеля и гексонатом. Врач. дело, 1960, № 7, с. 112.

## ФИСТАШКА НАСТОЯЩАЯ, ФИСТАШКОВОЕ ДЕРЕВО PHISTACIA VERA L.

Дерево или кустарник высотой 3—5 (10) м с полушаровидной или шаровидной кроной, семейства сумаховых (Anacardiaceae). Листья черешковые, очередные, непарноперистые, соцветия — метелки. Плод — костянка 0,6—2 см длины, 0,5—1 см толщины, различной окраски — от кремовой до темно-красной и темно-фиолетовой. Цветет в марте, плоды созревают в марте—мае. Растение произрастает в Средней Азии (Копет-Даг, Памир, Алтай, Тянь-Шань). Введено в культуру в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Для промышленных целей заготавливают галлы, представляющие собой болезненные наросты на листьях дерева, вызываемые тлей (Slakium lentiscoides). Галлы имеют вид орешков розоватого цвета 0,5—3 см длины.

Служит полноценным заменителем «чернильных орешков» турецких галлов.

Галлы фисташки настоящей содержат до 50% дубильных веществ (танин). Семена содержат до 60% жирного масла, состоят из глицеридов олеиновой, линолевой и насыщенных кислот. Листья содержат до 10% дубильных веществ.

Фисташка настоящая является источником танина для его промышленного получения.

## СУМАХ ДУБИЛЬНЫЙ RHUS CORIARIA L.

Маловетвистый кустарник или деревце высотой 1—3 м семейства сумаховых (Anacardiaceae). Листья очередные, непарноперистые, состоящие из 4—8 пар сидячих, продолговатояйцевидных или ланцетных, на верхушке заостренных листочков 3—5 (7) см длины; сверху темно-зеленые, снизу серовато-зеленые, короткоопушенные. Цветки мелкие, зеленовато-белые, невзрачные, собраны в верхушечные продолговатоконусовидные метелки. Плод — шаровидная красная костянка. Цветет в июне—июле. Плодоносит в сентябре.

В листьях сумаха найдено до 25% танидов, в составе которых содержится до 15% танина $C_{76}H_{54}O_{46}$, тетрасахарид галловой кислоты, метиловый эфир галловой кислоты и свободная галловая кислота. Листья содержат флавоноид мирицитрин и др. В диком виде произрастает в горах Крыма, Кавказа, Туркмении, в западном Памиро-Алтае. В природе неприхотлив, растет на сухих каменистых, известняковых склонах, скалах, в изреженных лесах. Культивируется в небольших количествах как источник танина.

Сумах дубильный служит источником получения танина для промышленных целей.

## СКУМПИЯ КОГГИГРИЯ COTINUS COGGYGRIA SCOP. RHUS COTINUS L.

Небольшой кустарник или деревце с желтой древесиной, 2—3 м высотой, семейства сумаховых (Abacardiaceae). Листья очередные, яйцевидные, 3—8 см длины и 3—7 см ширины. Цветки невзрачные, зеленовато-белые, собраны в виде больших раскидистых метелок, с удлиненными цветоножками недоразвитых цветков, покрытых длинными оттопыренными красноватыми волосками. Плоды — мелкие, сначала зеленые, а затем чернеющие, кособратнояйцевидные костянки. Цветет в июне—июле, плодоносит в августе—сентябре.

Произрастает на Кавказе, в Крыму, в южной части Украины. Широко культивируется в полезащитных лесонасаждениях как ведущая культура второго яруса. Растет в горах, по каменистым склонам, между кустарниками.

В листьях скумпии содержится до 25% танидов, основная часть из которых представлена танином. Помимо этого, в листьях найдено эфирное масло и красящее вещество мирицитрин. Скумпия является источником промышленного производства танина.

### Препараты

**Танин** (Tanninum). Кислота дубильная, кислота галлодубильная. Аморфный порошок светло-желтого или буровато-желтого цвета. Растворим в воде и спирте. Нерастворим в хлороформе и эфире. Водные растворы танина образуют осадки с солями алкалоидов, растворами белка и желатины, солями тяжелых металлов, кислотами и окислителями.

Танин применяют в качестве вяжущего и противовоспалительного средства. При соприкосновении со слизистой оболочкой или раневой поверхностью раствор танина вызывает частич-

ное свертывание белков слизи или экссудата и образует пленку, защищающую чувствительные нервные окончания от внешних воздействий. При этом уменьшается болевая чувствительность, сужаются сосуды, уменьшаются секреция и воспалительные явления.

**Жидкость Новикова** (Liquor Novicovi). В состав указанной жидкости входит: танина 1 г, бриллиантового зеленого 0,2 г, спирта 96% 0,2 г, касторового масла 0,5 г, коллодия 20 г. Представляет собой густую темно-зеленого цвета жидкость, при взбалтывании становится слегка мутной. На воздухе застывает, образуя эластичную пленку темно-зеленого цвета.

Применяют в качестве антисептического и ранозаживляющего средства при обработке мелких ран, ссадин, царапин.

Выпускают в склянках по 20—30 г с притертыми или корковыми пробками, с прокладкой из фольги. Хранят в отдаленном от огня месте.

Способ применения: сначала обрабатывают кожу вокруг очага поражения спиртом, а при необходимости бензином. После этого жидкость в неразведенном виде наносят на поврежденный участок и окружающую кожу.

Rp.: Tannini 3,0
Aq. destill. 100,0
M. D. S. Для смачивания кожи при ожогах

Rp.: Tannini 2,0
Glycerini 20,0
T-rae Iodi 1,0
M. D. S. Для смазывания десен

Rp.: Tannini 3,0
Spiritus aethylici 70%
M. D. S. Для смазывания трещин сосков

Rp.: Liq. Novicovi 200,0
D. S. Наружное

Rp.: Tannini 0,5% 500,0
D. S. Для промывания желудка при отравлении алкалоидами и тяжелыми металлами

ЛИТЕГАТУРА

*Либизов Н. И.* Сумах и скумпия как источники танина. Дисс. М., 1946.

## ОЛЬХА СЕРАЯ, ОЛЬХА БЕЛАЯ
## ALNUS INCANA (L.) MOENCH

Дерево до 20 м высоты с гладкой серой корой семейства березовых (Betulaceae). Листья очередные яйцевидные или широкоэллиптические, 4—10 см длины. Цветки однодомные, раздельнополые, собраны в сережки с чешуйчатыми прицветниками. Мужские сережки висячие длинные. Женские сережки сидячие по 3—8 на общем безлистном цветоносе. Чешуи соцветия обычно зеленые, но к осени темнеют, одревесневают и образуют шишки. Цветет в марте—апреле, плодоносит в октябре. Ольха серая распространена в Европейской части СССР, реже на Кавказе. Растет в долинах рек, ручьев, на болотах. Близкий в ботаническом отношении вид — ольха клейкая [Alnus glutinosa (L.) Gaerth.] — распространена там же, где и ольха серая, и, помимо этого, на Кавказе.

Ольховые шишки содержат дубильные вещества, составной частью которых является танин — около 2,5% и до 3,7% галовой кислоты. В листьях ольхи обнаружен гиперозид, количество которого достигает 13,3 мг%; кверцитрин $C_{21}H_{20}O_{11}$ в количестве 0,17 мг%. В листьях содержатся кофейная, хлорогеновая и протокатехиновая кислоты. В коре ольхи имеются дубильные вещества, тритерпеновые соединения, тритерпеновый спирт, тараксерол (альнулин) $C_{30}H_{50}O$.

Из коры ольхи клейкой выделены тритерпеновые соединения, тритерпеновый кетон глютинон $C_{30}H_{48}O$, тараксерол, тараксерон и лупеол. Для медицинских целей используют одревесневшие ольховые шишки ольхи серой и ольхи клейкой. Сбор шишек производят осенью. Готовое сырье представляет собой целые шишки овальной формы, без запаха, с вяжущим вкусом. В медицине применяют также кору ольхи.

### Фармакологические свойства

Шишки ольхи (соплодия), а также кора обладают вяжущими и дезинфицирующими свойствами. Для медицинского применения шишки ольхи предложены проф. Д. М. Российским. ТНИХФИ предложил использовать для приготовления препаратов ольху клейкую (В. Е. Шатадзе).

### Применение в медицине

Жидкий экстракт из ольхи в дозе 3 мл на прием 3 раза в день оказался эффективным. Прием жидкого экстракта сопровождался улучшением общего состояния больных: уменьшалась частота стула, консистенция кала нормализовалась, исчезали слизь и кровь, прекращались боли в животе.



*Рис. 78. Ольха серая.*

## Препараты из соплодий ольхи

В медицине применяют настойку, настой и жидкий экстракт.

Rp.: Dec. corticis Alni glutinosae 15,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: T-rae corticis Alni glutinosae 25,0
D. S. По 30—40 капель 2—3 раза в день

Rp.: T-rae fructus Alni glutinosae 25,0
D. S. По 25—30 капель 3 раза в день

Rp.: Inf. fructus Alni 2,0—4,0:200,0
D. S. По ¼ стакана 3—4 раза в день

Rp.: Extr. fluidi Alnii 100,0
D. S. По 3 столовые ложки на прием 3 раза в день

### ЛИТЕРАТУРА

*Аладашвили А. С., Квацаридзе Ш. П.* «Аглутан» в качестве слабительного средства. В кн.: Сборник трудов Химико-фармацевт. ин-та. Тбилиси, 1949, с. 304—310.

*Лустверк Э. Ю.* О некоторых народных средствах (ольховые шишки, ольховые корки, черемуховая шелуха и черниковые ягоды). Мед. беседа, 1903, № 15, с. 441; № 17—18, с. 539.

*Российский Д. М.* О терапевтическом применении препаратов из ольхи (Alnus incona). Фармация, 1942, № 5, с. 27—29.

*Российский Д. М.* Ольха при энтероколитах. Фельдшер и акушерка, 1942, № 9.

*Сороченко Е. В.* Действие фитонцидов на простейшие. Антибиотики, 1956, № 3.

## ЧЕРЕМУХА ОБЫКНОВЕННАЯ PADUS RACEMOSA (LAM.) GILIB.

Дерево или кустарник от 2 до 10 м высоты, семейства розоцветных (Rosaceae). Ствол и ветви покрыты матовой, черно-серой, растрескивающейся корой. Листья очередные, короткочерешковые, эллиптические, сверху матовые, снизу несколько морщинистые. Цветки белые, собранные в густые, многоцветковые поникающие кисти. Плоды — шаровидные черные костянки 7—8 мм в диаметре, сладкие, сильно вяжущие, косточка округлояйцевидная. Растет по берегам рек, в приречных лесах северной и средней полосы Европейской части СССР, на западе Кавказа и в Западной Сибири.

В листьях, цветках, коре и семенах содержатся гликозиды: амигдалин, прулауразин, пруназин. Амигдалин $C_{20}H_{27}NO_{11}$ хорошо растворим в воде, нерастворим в эфире, при энзиматическом расщеплении дает бензальдегид $C_7H_6O$, синильную кислоту HCN и глюкозу. Найдена также свободная синильная кислота — в коре 0,09%, в листьях 0,05%. Наибольшее содержание амигдалина найдено в коре черемухи — 2%, в семенах — 1,8%. Ароматный запах обусловлен наличием гликозида пруназина. Плоды черемухи содержат яблочную и лимонную кислоты, сахара, вяжущие вещества и аскорбиновую кислоту.

Для медицинских целей собирают неповрежденные зрелые, черные и сочные плоды черемухи, очищенные от примесей. Сушат в сушилках. Сырье, готовое к применению, представляет собой плоды округлоудлиненные или грушевидные, на верхушках заостренные, морщинистые, в массе деформированные, содержащие в мякоти по одной довольно крупной светлой косточке. В складках видны белые налеты выкристаллизовавшегося сахара. Плоды без запаха, терпкого кисловатого вкуса.

### Применение в медицине

Благодаря наличию дубильных веществ плоды черемухи применяются в качестве вяжущего средства при поносах неинфекционной природы и других расстройствах функции желудка и кишечника.

### Препараты

**Отвар плодов черемухи.** Столовую ложку заваривают стаканом кипящей воды, кипятят 20 минут, процеживают. Взрослым назначают по ¼ стакана 2—3 раза в день. Пригорелые ягоды к применению не годны.

**Настой плодов черемухи.** Столовую ложку плодов черемухи заливают стаканом кипящей воды, кипятят 5 минут, настаивают в течение 2 часов. Принимают по ¼ стакана 2—3 раза в день.

Rp.: Baccae padi 100,0
D. S. Столовую ложку заварить стаканом кипящей воды, кипятить 10—15 минут и процедить. Принимать по ¼ стакана 2—3 раза в день

Rp.: Baccae padi 60,0
Baccae Myrtilli 40,0
M. f. species
S. 2 столовые ложки сбора заварить 2 стаканами кипятка, кипятить 20 минут, процедить. Принимать по ¼—½ стакана 2—3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Безруков А.* Черемуховая настойка против поноса. Вет. фельдшер, 1903, № 12, с. 51.

*Гурай С.* Инсектицидное свойство ветвей черемухи. Ветеринария, 1950, № 7, с. 39.

*Драбкин Б. С.* О механизме действия фитонцидов черемухи. Биохимия, 1954, № 19.

*Михельсон О.* Об амигдалине в коре черемухи и семенах вишни. Дисс., 1872.

## КРОВОХЛЕБКА ЛЕКАРСТВЕННАЯ SANGUISORBA OFFICINALIS L.

Многолетнее травянистое растение 20—100 см высоты, семейства розоцветных (Rosaceae). Стебли прямостоячие, ребристые, внутри полые. Прикорневые листья крупные, длинночерешковые, парноперистые, стеблевые — сидячие. Цветки мелкие, собраны в густые темно-красные, короткоцилиндрические головки 15—30 мм длины. Плодики — 3—3,5 мм длины, коричневатые. Цветет в июне—августе, плоды созревают в сентябре. Распространено в Европейской части СССР, в Сибири, на Дальнем Востоке и в некоторых районах Средней Азии. Растет по лугам, лесным полянам, среди кустарников.

Корневища растения содержат 12—13%, корни — 16—17%, а каллюсы (наплывы) — до 23% дубильных веществ пирогалловой группы. В корнях найдены также галловая и эллаговая кислоты, сапонины (до 4%) — сангвисорбин $C_{45}H_{82}O_{18}$, потерин, гидролизующийся на арабинозу и сапогенин. В листьях — аскорбиновая кислота (0,92%).

### Фармакологические свойства

Кровохлебка оказывает противовоспалительное действие. У здоровых людей вызванная горчичником гиперемия под влиянием влажного компресса кровохлебки исчезает примерно втрое быстрее, чем при применении контрольных компрессов с водой. Жидкий экстракт кровохлебки вызывает сужение просвета сосудов изолированного уха кролика и брыжейки лягушки, тормозит перистальтику кишечника и возбуждает маточную мускулатуру, вызывая тетанические сокращения.

### Применение в медицине

Кровохлебка была с положительным результатом испытана при лечении поносов (Д. Д. Яблоков). Ее применяют также в качестве противовоспалительного средства при лечении гингивитов и стоматитов.

Экстракт кровохлебки в качестве кровоостанавливающего средства при маточных кровотечениях испытывали в условиях стационара и поликлиники (Е. И. Беляев) при следующих заболеваниях: чрезмерно обильные менструации на почве воспалительного процесса придатков, кровотечения в послеабортном периоде, геморрагическая метропатия, фибримиомы матки. Экстракт назначали по одной чайной ложке 3 раза в день. Примерно у половины больных при обильных менструациях типа гиперменореи кровотечения уменьшались. При кровотечениях в послеабортном периоде также в ряде случаев наблюдалось уменьшение кровопотери.

Rp.: Dec. rad. Sanguisorbae cx 20,0—200,0
D. S. По 1 столовой ложке через 2 часа

Rp.: Extr. Sanguisorbae fluidi 30,0
D. S. По 30—50 капель 3—4 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Беляев Е. И.* Испытание экстрактов кровохлебки и бадана при лечении маточных кровотечений и эрозии шейки матки. В кн.: Лекарственные сырьевые ресурсы Иркутской области и их врачебное применение. Иркутск, 1947, в. 1, с. 29—35.

*Беляева В. А.* Пряновкусовые растения, их свойства и применение. М., 1946, с. 32.

*Глезин В. М.* Дубильные вещества кровохлебки и бадана и их врачебное значение. В кн.: Лекарственные сырьевые ресурсы Иркутской области и их врачебное применение. Иркутск, 1947, в. 1, с. 23—28.

*Гофштадт Н. Ф.* К фармакологии корня кровохлебки. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. В. П. Томск, 1946, с. 56—60.

*Лукомский И. Г.* Терапевтическая стоматология. М., 1956.

*Славина Г. П.* Дубильные вещества кровохлебки. В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. В. П. Томск, 1946, с. 52—55.

## ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ QUERCUS ROBUR L.

Крупное дерево, достигающее 40—50 м высоты, семейства буковых (Fagaceae). Листья продолговатообратнояйцевидные, правильнолопастные. Мужские цветки в длинных свисающих сережках,

женские — сидячие. Плод — желудь. Цветет в апреле—мае. Растет в широколиственных смешанных лесах. Распространен в средней и южной полосах Европейской части СССР, в Предкавказье.

В коре содержатся 10—20% дубильных веществ; галловая $C_7H_6O_5$ и эллаговая $C_{14}H_6O_8$ кислоты; большое количество пентозанов (до 13—14%); пектиновые вещества (до 6%); помимо этого, кверцетин, сахара и флобафен. В желудях содержатся до 40% крахмала; 5—8% дубильных веществ; сахара, жирное масло — до 5%. Листья содержат дубильные вещества, красящие вещества, кверцитрин и кверцетин, а также пентозаны.

В медицине используют кору молодых ветвей и стволов дерева до 10 см в диаметре. Заготавливают кору в Украинской, Белорусской ССР, Воронежской области. Собирают кору ранней весной во время сокодвижения, до распускания листьев. Сушат кору под навесом или в закрытом, защищенном от дождя, хорошо проветриваемом помещении. Готовое сырье представляет собой высушенные трубчатые куски коры с блестящей, гладкой или слегка морщинистой поверхностью, снаружи серо-бурого или светло-бурого, внутри желтовато- или красновато-бурого цвета, без запаха, с сильно вяжущим вкусом.

Предусматривается содержание влаги не более 15%, потемневшей коры не более 5%, старой коры не более 5%, коры измельченной длиной менее 3 см не более 3%, органических примесей не более 1%, минеральных — не более 1%. Упаковывают сырье в тюки.

### Применение в медицине

Кору дуба применяют как вяжущее и противовоспалительное средство при заболеваниях полости рта (гингивитах, стоматитах, амфодентозе) взамен импортной ратании. Рекомендуется также при глосситах и фарингитах. Отмечены хорошие результаты при лечении ожогов. Противовоспалительное действие препаратов дуба обусловлено наличием вяжущих веществ.

### Препараты

**Отвар из коры.** Из коры дуба готовят отвар в соотношении 1:10. Кору измельчают до величины частиц не более 3 мм, обливают водой комнатной температуры (воды берут с учетом потерь при кипячении), закрывают, нагревают на кипящей водяной бане при частом помешивании в течение 30 минут, охлаждают в течение 10 минут, процеживают, отжимают, добавляют воды до объема 1:10.

Rp.: Dec. corticis Quercus 20,0:200,0
D. S. Для полоскания

Rp.: Corticis Quercus 50,0
D. S. Столовую ложку крупноистолченной коры залить стаканом кипятка, кипятить 10 минут и процедить.
Полоскание

Rp.: Dec. corticis Quercus 15,0:150,0
Aluminis 2,0
Glycerini 15,0
M. D. S. Для полоскания

Rp.: Dec. corticis Quercus 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 2—3 раза в день

## БАДАН ТОЛСТОЛИСТНЫЙ BERGENIA CRASSIFOLIA (L.) FRITSCH

Многолетнее декоративное травянистое растение до 50 см высоты, семейства камнеломковых (Saxifragaceae). Корневище мясистое, толщиной до 35 см. Листья прикорневые, крупные, широкоовальные, кожистые, на длинных черешках, зимующие. Стебли безлистные. Цветки ярко-розовые, в густом метельчатощитковидном соцветии. Плод — коробочка, раскрывающаяся по шву.

Распространен на Алтае и в Восточной Сибири.

В листьях и корневищах содержится до 27% дубильных веществ, относящихся в основном к группе галлотанинов, содержание танина в которых колеблется от 8 до 10%. Помимо этого, в листьях содержится галловая кислота, до 22% арбутина $C_{12}H_{16}O_7$ и до 2—4% свободного гидрохинона. В корневищах найдены производное изокумарина бергенин $C_{14}H_{16}O_9$ в виде бесцветных кристаллов, крахмал и сахар.

Для медицинских целей используют корни и корневище, заготавливаемые в июне—июле.

### Применение в медицине

Препараты бадана обладают кровоостанавливающим, вяжущим, противовоспалительным и противомикробным свойствами. Их применяют в гинекологической практике при обильных менструациях на почве воспалительных процессов придатков, при геморрагических метропатиях, фиброме матки, при кровотечениях после аборта. Местно — для лечения эрозии шейки матки в виде спринцевания и влагалищных ванночек (Е. И. Беляев). Бадан применяют также при коли-

тах недизентерийной природы; при дизентерии — в комбинации с сульфамидами и антибиотиками. Используют также в стоматологической практике для смазывания десен при хронических воспалительных процессах в ротовой полости.

## Препараты

**Экстракт жидкий.**

Rp.: Extr. rhizomatis Bergeniae fluidi 100,0
D. S. По 1 столовой ложке на 1 л воды для спринцеваний

Rp.: Extr. Bergeniae fluidi 10,0
Aq. destill. 90,0
D. S. Для смазывания десен

ЛИТЕРАТУРА

*Беляев Е. И.* Испытание экстрактов кровохлебки и бадана при лечении маточных кровотечений и эрозий шейки матки. В кн.: Лекарственные сырьевые ресурсы Иркутской области и их врачебное применение. Иркутск, 1947.

*Гофштадт Н. Ф.* К фармакологии народных средств бадана, кровохлебки, завязника, змеевика. Дисс. Томск, 1939.

*Лукомский И. Г.* Терапевтическая стоматология. М., 1956.

# ГОРЕЦ ПТИЧИЙ, СПОРЫШ POLYGONUM AVICULARE L.

Однолетнее травянистое растение семейства гречишных (Poligonaceae), со слабыми, распростертыми или восходящими стеблями до 30 см высоты. Листья продолговатоланцетные, 1,5—2 см длины и 0,4 см ширины. Цветки зеленые, мелкие, собраны по 1—5 в пазухах листьев. Плод — почти черный, трехгранный матовый орешек. Цветет с июня в течение всего лета. В СССР распространен всюду по пашням и дорогам, на приречных песках и отмелях.

Содержит дубильные вещества — 0,35%, аскорбиновую кислоту, флавоноловый гликозид авикулярин $C_{20}H_{18}O_{11}$, при гидролизе дающий кверцетин и L-арабинозу; витамин С до 900 мг% (на абсолютно сухой вес), каротин до 39 мг%, соединения кремневой кислоты до 4,5%. Присутствие алкалоидов в спорыше одними исследователями отрицается, другие высказывают предположение о наличии следов алкалоидов. В цветках спорыша находили флавоны. В корнях растения обнаружены антрахиноны.

## Фармакологические свойства

Препараты спорыша при внутривенном введении животным понижают артериальное давление, усиливают дыхание. Водные извлечения из травы спорыша вызывают сокращение матки животных как в целом организме, так и в условиях ее изоляции, повышают скорость свертывания крови, увеличивают диурез. Из травы спорыша был приготовлен сухой препарат, названный «авикулярен».

Этот препарат повышает скорость свертывания крови кроликов, не оказывая при этом влияния на ее вязкость. При введении авикулярена в двенадцатиперстную кишку рожавшим крольчихам в опытах без наркоза увеличивались амплитуда и частота маточных сокращений. Препарат малотоксичен.

## Применение в медицине

Клиническое исследование авикулярена проводилось на кафедре акушерства и гинекологии Военно-морской медицинской академии, в родильном доме Ленинского района Ленинграда на 63 роженицах в случаях задержки сокращения матки после родов. Препарат давали в таблетках по 0,5 г 2—3 раза в день. При лечении авикуляреном в 60% случаев получены хорошие результаты, в 30% — удовлетворительные и в 10% случаев авикулярен не оказал действия (в половине этих случаев больные имели осложненный послеродовой период). Побочных явлений при применении авикулярена не отмечено. По-видимому, авикулярен может служить заменителем препаратов спорыньи.

С нашей точки зрения, горец птичий недостаточно изучен в эксперименте и особенно в клинике. Заслуживают внимания данные народной медицины о применении спорыша при нарушениях обменных процессов, а именно при камнях почек и мочевого пузыря. Целесообразно исследовать в этом направлении в отдельности флавоновые гликозиды и оксиметилантрахиноны из растения.

## Препараты

**Авикулярен** (Avicularenum). Смесь равных частей сухого экстракта на 70% спирте и порошка истощенной травы спорыша (травы, остающейся после получения экстракта).

**Отвар горца птичьего.** Готовят из корней растения в соотношении сырья к извлекателю 1:10.



*Рис. 79. Горец птичий, спорыш.*



*Рис. 80. Горец змеиный.*

Сырье измельчают, помещают в инфундирку, заливают водой комнатной температуры, ставят на кипящую водяную баню на 30 минут, охлаждают 15 минут, процеживают, принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день.

**Настой горца птичьего.** Готовят из травы в соотношении сырья к извлекателю 1:10. Траву измельчают, помещают в инфундирку, заливают кипятком, ставят в кипящую водяную баню на 5—10 минут, снимают и оставляют стоять на 1—2 часа, процеживают, принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

## ГОРЕЦ ЗМЕИНЫЙ, ЗМЕЕВИК, РАКОВЫЕ ШЕЙКИ POLYGONUM BISTORTA L.

Многолетнее травянистое растение до 30—100 см высоты, с толстым змеевидно изогнутым корневищем, семейства гречишных (Polygonaceae). Корневище в изломе красноватое. Листья продолговатоланцетные с длинными крылатыми черешками, с трубчатыми раструбами. Цветки бледно-розовые в плотной овальной цилиндрической кисти, 1,5—6 см длины и 10—15 мм ширины. Плод — коричневый трехгранный орешек длиной 3—4,5 мм. Цветет в мае—июне, плодоносит в июне— начале июля.

Произрастает на лесных, заливных и водораздельных лугах с кислой перегнойной почвой в Европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири.

В корневищах содержится до 25% дубильных веществ, галловая кислота — 0,44%, катехин $C_{15}H_{14}O_6$ — 0,5%, оксиметилентрахиноны, большое количество крахмала — 26,5%, оксалат кальция; в корнях содержится также аскорбиновая кислота — 132,2 мг%, в цветках — 746,6 мг%, в листьях — 722,3 мг%. В траве других видов этого рода имеются флавоновые гликозиды, гиперозид и др., кофейная, хлорогеновая и протокатеховая кислоты.

### Фармакологические свойства

Препараты змеевика обладают вяжущими свойствами, а также оказывают резорбтивное успокаивающее действие. Вяжущие свойства проявляются медленно, по мере расщепления действующих веществ под влиянием пищеварительных соков. Препараты звеевика малотоксичны и не оказывают побочного действия.

### Применение в медицине

Горец змеиный применяют при острых хронических заболеваниях кишечника, сопровождающихся поносами недизентерийного происхождения.

Змеевик широко используется в стоматологической практике взамен препаратов импортной ратании при стоматитах, гангивитах и других заболеваниях полости рта.

### Препараты

**Экстракт змеевика жидкий** (*Extractum Bistortae fluidum*). Готовят из среднекрупного корневища змеевика извлечением 70% спиртом в соотношении 1:1. На вид прозрачная жидкость красно-бурого цвета, сильно вяжущего, горьковатого вкуса. Содержание дубильных веществ не менее 18%. Принимают по 20—30 капель перед едой 2—3 раза в день.

**Отвар змеевика** (Decoctum Bistortae fluidum). Корневища змеевика измельчают до кусков размером не более 3 мм, плоды и семена — не более 5 мм, заливают водой комнатной температуры (взятой с учетом потерь при кипении), закрывают и нагревают на кипящей водяной бане при частом помешивании в течение 30 минут, процеживают немедленно после снятия с водяной бани. Принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день перед едой.

Rp.: Dec. rhiz. Bistortae 20,0:200,0
D. S. Для полоскания

Rp.: Extr. Bistortae fluidi 30,0
D. S. Наружное. Для смазывания дссен

## ГОРЕЦ МЯСО-КРАСНЫЙ POLYGONUM CARNEUM C. KOCH.

Вид, близкий в ботаническом отношении к горцу змеиному (Polygonum bistorta L.), широко распространен в Грузии. ТНИХФИ предложил для применения в медицинской практике жидкий экстракт из горца мясо-красного в качестве вяжущего средства наравне с экстрактом из горца змеиного (А. Е. Мшвидобадзе).

### Применение в медицине

Клиническое изучение экстракта проводилось на 20 больных, страдавших поносами недизентерийной природы. Экстракт давали в дозе 2,5 мл один раз в день в течение 3 дней и в этой же дозе

2 раза в день также в течение 3 дней. Лучшие результаты были получены при назначении экстракта 2 раза в день. После трехдневного лечения стул нормализовался, боли прекратились, уменьшилось вздутие живота. Побочных явлений не отмечалось.

Экстракт горца мясо-красного разрешен к применению в качестве вяжущего средства.

## Препараты

**Экстракт горца мясо-красного** (Extractum fluidum Polygoni carnei). Готовят из корневищ методом перколяции 70% спиртом. Готовый экстракт представляет собой жидкость красно-бурого цвета. Назначают внутрь при острых и хронических колитах и энтеритах в качестве вяжущего средства по ½—1 чайной ложке 2 раза в день. Хранят в зищищенном от света месте в хорошо укопоренных склянках.

Rp.: Extr. fluidi Polydoni carneu 100,0

D. S. По ½ чайной ложки 2—3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА


*Беликова А. П.* О слабительном действии растений семейства гречишных (Polygonaceae). Фармакол. и токсикол., 1944, т. 7, с. 59—64.

*Душин В. Н.* К вопросу о слабительном действии препаратов почечуйной травы. Здравоохр. Казахст., 1951, № 5, с. 13—16.

*Самарина Г. И.* К фармакологии растения горец почечуйный. Дисс. Алма-Ата, 1947.

*Самарина Г. И.* К фармакологии Polygonum persicaria L. Фармакол. и токсикол., 1948, № 5, т. II, с. 32—36.

*Самарина Г. И.* К фармакологии препаратов почечуйной травы (Polygonum persicaria L.). Изв. АН Казахск. ССР, 1950, № 91, сер. физиологическая, в. 3, с. 61—74.

*Сиверцов И. И.* Препараты почечуйной травы как ценное средство для лечения больных с хроническими запорами и геморроями. Здравоохр. Казахстана, 1951, № 5, с. 13—16.

# 19

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ТОНИЗИРУЮЩИЕ МАТКУ И КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЕ

## СПОРЫНЬЯ
## CLAVICEPS PURPUREA TULASNE

Ядовитые грибы — рожки, относятся к классу сумчатых грибов, семейства гипокреевых (Hypocreaceae), обычно паразитирующих на культурных и дикорастущих злаках. Рожки продолговатые, несколько искривленные, 1—3 см длины, 3—5 мм ширины, трехгранные, черно-фиолетового цвета.

Спорынья содержит многочисленные алкалоиды, относящиеся к производным индола. Левовращающие, как правило, высокоактивные, правовращающие малоактивные. Составной частью всех левовращающих алкалоидов является лизергиновая кислота $C_{16}H_{16}O_2N_2$.

Основными районами заготовок спорыньи являются: Сибирь, Ленинградская, Вологодская области, Белорусская, Украинская ССР.

Рожки (склероции) спорыньи содержат различные алкалоиды: эрготамин $C_{33}H_{35}O_5N_5$, эрготаминин $C_{33}H_{35}O_5N_5$, эргозин $C_{30}H_{37}O_5N_5$, эргозинин $C_{30}H_{37}O_5N_5$, эргокристин $C_{35}H_{39}O_5N_5$, эргокристинин $C_{35}H_{39}O_5N_5$, эргокриптин $C_{32}H_{41}O_5N_5$, эргокриптинин $C_{32}H_{41}O_5N_5$, эргокорнин $C_{31}H_{39}O_5N_5$, эргокорнинин, эргометрин (эргобазин) $C_{19}H_{23}O_2N_3$ и эргометринин (эргобазинин). Составной частью левовращающих эргоалкалоидов является лизергиновая кислота. Из рожков спорыньи выделены алкалоиды группы клавина: пенинклавин, костаклавин. Рожки спорыньи содержат также эргостерин — 0,1%, при облучении превращающийся в витамин $D_2$, амины: тирамин, гистамин, агматин; алкиламины: триметиламин, метиламин, гексиламин и др.; аминокислоты: аспарагин, валин, аланин, лейцин, фенилаланин и др.; азотсодержащие соединения: ацетилхолин, холин, бетаин, эрготионеин, урацил. Из окрашенных веществ выделены секалоновая $C_{31}H_{30-32}O_{14}$ и хризергоновая $C_{32}H_{30-32}O_{14}$ кислоты.

Рожки собирают в период созревания ржи, непосредственно перед жатвой, прямо с колосьев, преимущественно при сортировке свежего зерна вручную. Собранные рожки рассыпают тонким слоем.

Сушат в сушилках при температуре около 50° или же в хорошо проветриваемом темном помещении. Процесс сушки заканчивают, когда рожки ломаются с легким треском. Предусматривается влажность не более 11%, рожков в изломе желтых побуревших — не более 5%, раздробленных и ломанных рожков — не более 7%, органических примесей — не более 1,5%, минеральных — не более 0,5%. Упаковывают в мешки по 30—40 кг. Хранят по списку Б.

В связи с внедрением новых приемов возделывания злаковых культур в сельском хозяйстве поражение растений спорыньей наблюдается значительно меньше, и потребности медицины в спорынье удовлетворяются не полностью.

### Фармакологические свойства

Алкалоиды спорыньи избирательно действуют на мускулатуру матки, усиливая ее сократительную деятельность. Наиболее важными из алкалоидов спорыньи являются эрготоксин, эрготамин и эргометрин.

Действие на матку эрготоксина и эрготамина начинает проявляться после внутримышечного введения примерно через 20 минут. По длительности действия эргометрин уступает эрготоксину и эрготамину.

Характерной особенностью действия алкалоидов спорыньи на матку является то, что они в

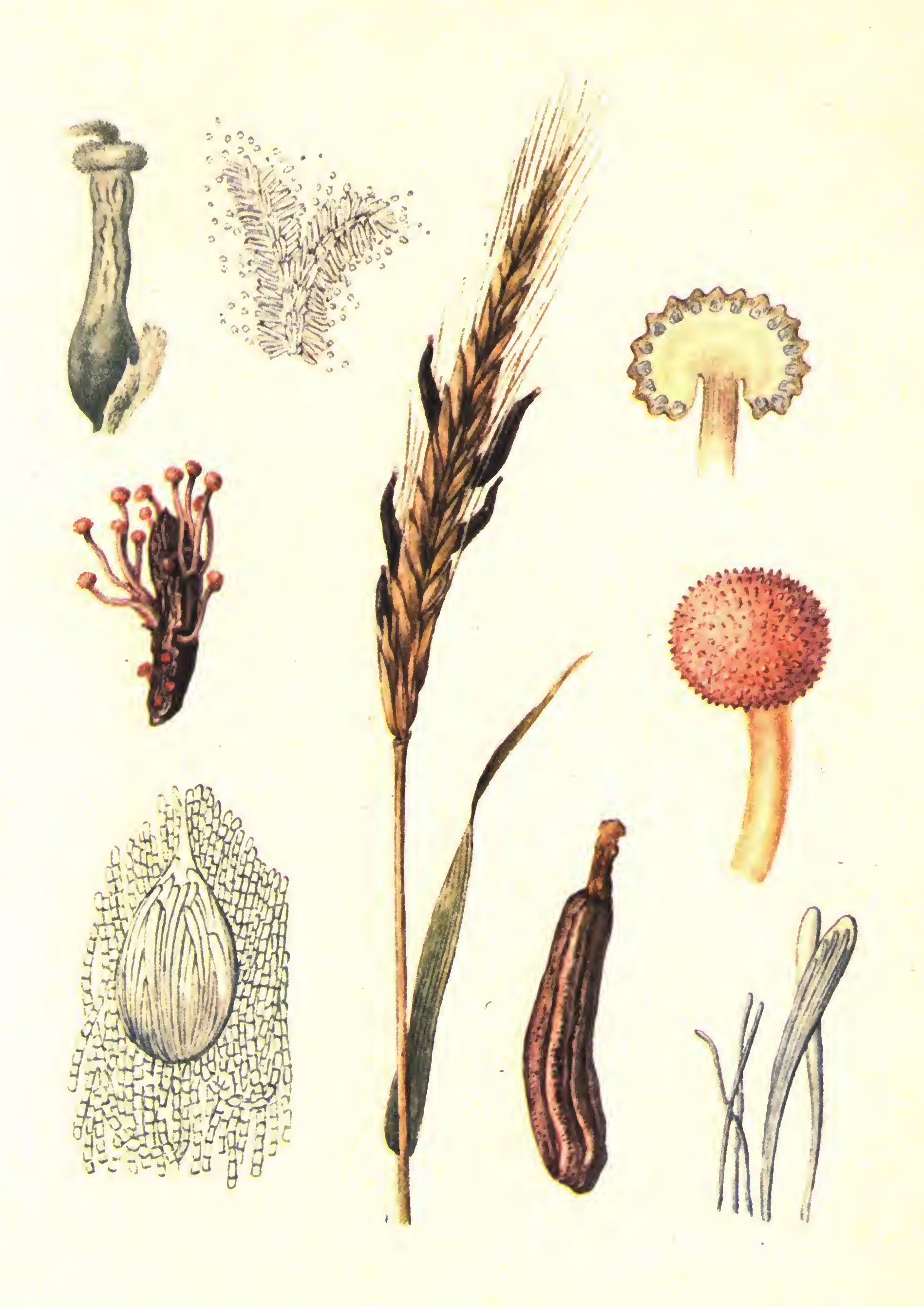


*Рис. 81. Спорынья.*

дозах, близких к минимально действующим, не нарушают правильного чередования сокращений и расслаблений мускулатуры. Однако более высокие дозы вызывают спазм мускулатуры и уменьшение амплитуды маточных сокращений с одновременным сужением сосудов и повышением артериального давления. В связи с этим наступает рефлекторное замедление сердечных сокращений, обусловленное влиянием на центры сердечных волокон блуждающего нерва с прессорецепторов артериальной и синокаротидной сосудистых зон.

Большие дозы эрготоксина и эрготамина наряду с сужением сосудов вызывают повреждение сосудистого эндотелия и могут повести к развитию гангрены.

Эрготамин и алкалоиды группы эрготоксина относятся к пептидным производным лизергиновой кислоты.

Помимо усиления сокращений матки, они оказывают антиадреналиновое действие, уменьшая гипертензию, вызываемую адреналином, но полностью ее не снимая, так как одновременно оказывают сильное сосудосуживающее действие, обусловленное непосредственным влиянием на стенки сосудов. Антиадреналиновое действие значительно сильнее выражено у дигидрированных алкалоидов спорыньи, вместе с тем они значительно меньше возбуждают мышцы матки и сосудов.

Эти препараты сильно расширяют сосуды, замедляют сердцебиения и понижают артериальное давление. Диэтиламид лизергиновой кислоты является сильнейшим галлюциногенным средством.

## Применение в медицине

Препараты спорыньи применяют главным образом в акушерско-гинекологической практике: в послеродовом и послеабортном периоде для остановки маточных кровотечений и инволюции матки (при гипотонии и субинволюции матки), при меноррагиях и метроррагиях, полипах, эндометритах, дисфункциях яичников и т. п. Кровоостанавливающее действие связано главным образом со сжатием сосудов сократившейся мускулатуры матки.

Противопоказаниями для применения препаратов спорыньи являются беременность и период родов из-за опасности выкидыша или ввиду возможности асфиксии плода вследствие тонического сокращения матки.

## Препараты

**Порошок спорыньи (Б)** (Pulvis Secalis cornuti). Порошок фиолетово-серого цвета, освобожденный от жирного масла.

Высшие дозы: разовая 1 г, суточная 5 г.

Хранят в хорошо высушенном виде в сухом, прохладном месте без доступа света. Средняя терапевтическая доза 0,3—0,5 г на прием. Назначают как тонизирующее мускулатуру матки. Настои и отвары спорыньи менее эффективны, чем порошок.

**Экстракт спорыньи густой** (Extractum Secalis cornutis pissum). Содержит 0,08—0,1% алкалоидов. Применяют в пилюлях и растворах по 0,05—0,1 г на прием. Высшие дозы для взрослых: разовая 0,3 г, суточная 1 г.

**Эрготал** (Ergotalum) (Б). Смесь фосфорнокислых солей алкалоидов спорыньи. На вид светло-бурый порошок со слабым своеобразным запахом, мало растворим в воде. Назначают внутрь в таблетках по 0,0005—0,001 г 3 раза в день или под кожу и в мышцы по 0,00025—0,0005 г в 0,05% растворе для инъекций. Выпускают в таблетках по 0,0005 и 0,001 г и в ампулах по 1 мл. Хранят в защищенном от света месте при температуре не выше 5°.

**Редергам** (Redergam). Раствор суммы дигидрированных алкалоидов спорыньи: эргокристина, эргокорнина, эргокриптина в виде этансульфонатов. Применяют внутрь в ранних стадиях гипертонической болезни, при эндартериитах, болезни Рейно, акроцианозе, стенокардии, мигрени, спазмах сосудов сетчатки.

Редергам назначают в следующих дозах: при гипертонической болезни 5 капель на прием внутрь 3 раза в день с последующим увеличением дозы по 2—3 капли на прием, до 20—40 капель 3 раза в день. В тяжелых случаях препарат одновременно вводят подкожно или внутримышечно — 0,5 мл, постепенно увеличивая до 2 мл 1 раз в день или через день. Курс лечения продолжается 3—4 месяца. При эндартериитах, болезни Рейно и спастической мигрени курс лечения 18—20 дней. При стенокардии и спазмах сосудов мозга (мигрень) назначают по 5 капель 3 раза в день, постепенно увеличивая дозу до 20—25 капель в день. Курс лечения 2—3 месяца.

Редергам применяют с осторожностью; во избежание ортостатического коллапса больным рекомендуется лежать до инъекции и 2 часа после инъекции препарата. Предварительно следует проверить реакцию больного на введение малых

доз препарата. Редергам выпускается в Венгрии в виде ампулированного раствора по 1 мл в ампуле с содержанием 0,0003 г суммы алкалоидов. Противопоказан при гипотонии, органических поражениях сердца, выраженном атеросклерозе, инфаркте миокарда, нарушениях функции почек и в стар еском возрасте.

**Дигидроэрготоксин** (Dihydroergotoxinum, DH-Ergotoxin). Препарат, аналогичный редергаму. Выпускают в растворе для приема внутрь с содержанием в 1 мл 0,0001 г (1 мг) вещества, для инъекций — в ампулах по 0,0003 мг (0,3 мг). Показания и противопоказания такие же, как при назначении редергама.

**Дигидроэрготамин** (Dihydroergotaminum). Раствор для приема внутрь, содержащий по 0,002 г (2 мг) алкалоида, и для подкожного введения в ампулах по 0,001 г (1 мг) в 1 мл. Вводят подкожно при острых приступах мигрени по 0,25—0,5 мл один раз, в случае необходимости инъекцию можно повторить. Применяют также внутрь по 10—30 капель 1—3 раза в день. При болезни Рейно назначают в несколько меньших дозах: внутрь по 5—20 капель на прием 2—3 раза в день.

Прстивопоказания для применения такие же, как для редергама.

Rp.: Pulv. Secalis cornuti 0,5
D. t. d. N. 6
D. S. По 1 порошку 2—3 раза в день

Rp.: Extr. Secalis cornuti 2,0
Pulv. et cucci liquiritiae q. s. ut. f. pil. N. 30
D. S. По 1 пилюле 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Аконов И. Э., Левин Я. И.* и др. Влияние гидрированных алкалоидов спорыньи на процесс свертывания крови. В кн.: Материалы XIV конференции физиологов Юга РСФСР. Краснодар, 1962.

*Вургафт Е.* Эрготизм (отравление спорыньей). Народное здравие, 1902, № 39, с. 1232—1237.

*Иноземцев Ф. И.* Secale cornutum против задержания мочи. Московск. врач. журн., 1847, кн. 4, с. 431.

*Колосов Г. А.* Злая порча (эрготизм), ее этиология, клиническая картина припадков и лечение. Русский врач, 1912, № 2, с. 55—57; № 3, с. 85—88; № 4, с. 120—123; № 5, с. 161—175; № 6, с. 198—203; № 7, с. 236—239.

*Мясоедова Н. А., Филиппова З. С.* Влияние дигидроэрготамина и фенталамина на водные среды у собак при экспериментальной гипертонии. В кн.: Фармакологическая регуляция обменных процессов. Л., 1972.

*Нечаева-Костельникова Л. С.* К казуистике отравления спорыньей. Врач. газ., 1911, № 5, с. 181—185.

*Скупин К. О.* О действии на периферические сосуды и на матку кровоостанавливающих средств растительного происхождения, применяемых в акушерско-гинекологической практике. Дисс. Киев, 1911.

## КАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ
## VIBURNUM OPULUS L.

Кустарник 1,5—4 м высоты с буровато-серой корой, семейства жимолостных (Caprifoliaceae). Листья трех- и пятилопастные, 5—8 см длины. Соцветие — рыхлая зонтиковидная метелка из беловато-розоватых цветков, краевые цветки крупные, бесплодные. Плоды красные шаровидные с плоской сердцевидной косточкой. Цветет в мае—июне.

Распространена в Европейской части СССР, особенно в средней полосе, лесной и лесостепной зонах и Сибири, доходя до востока Иркутской области. Встречается также в горно-лесных районах Кавказа, Крыма и Восточного Казахстана. Повсеместно разводят в садах и парках как декоративный кустарник.

В коре калины содержатся гликозид вибурнин, дубильные вещества, флобафенны, а также до 6,5% смолы, в состав омыляемой части которой входят органические кислоты: муравьиная, уксусная, изовалериановая, каприновая, каприловая, масляная, линолевая, церотиновая, пальмитиновая, в состав неомыляемой — фитостеролин $C_{33}H_{56}O_6$, фитостерин. Плоды содержат до 32% инвертного сахара, дубильные вещества, изовалериановую и уксусную кислоты, аскорбиновую кислоту. В семенах содержится до 21% жирного масла.

Кору калины заготавливают главным образом в Белоруссии, на Украине и в Поволжье ранней весной, начиная с апреля. Собранную кору сушат на открытом воздухе под навесом, в сушилках при температуре 40—45°. Сушеное сырье представляет собой трубчатые, желобоватые или плоские куски морщинистой, буровато-серо-зеленого и зеленовато-серого цвета коры. Кора без запаха, вяжущего вкуса, содержание влаги в ней не более 14%. Кусков потемневших не более 5%, кусков коры с остатками древесины не более 2%.



*Рис. 82. Калина обыкновенная.*

## Фармакологические свойства

Кора калины обыкновенной усиливает тонус мускулатуры матки и оказывает сосудосуживающее действие. Это действие связывают с гликозидом вибурнином, находящимся в коре растения. Проведенное в лаборатории фармакологии ВИЛАР исследование на животных показало, что плоды калины усиливают сокращения сердца и увеличивают диурез.

## Применение в медицине

Препараты коры калины применяют в качестве кровоостанавливающего средства в послеродовом периоде, при маточных кровотечениях на почве гинекологических заболеваний, при болезненных и обильных менструациях. Ягоды калины используют как витаминоносное, общеукрепляющее и легкое мочегонное средство.

## Препараты

**Экстракт калины жидкий.** Готовят из крупного порошка коры калины на 70% спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:1. Содержит алкалоиды. Назначают внутрь по 20—40 капель 2—3 раза в день, принимают до еды.

**Настой коры калины.** Готовят из брикета калины весом 7 г, который заливают стаканом кипятка, кипятят в течение 30 минут, процеживают, принимают по 1 столовой ложке 3—4 раза в день.

**Настой ягод калины.** Ягоды калины растирают в ступке, заливают постепенно кипятком из расчета 1—2 столовые ложки ягод на 1 стакан кипятка. Настаивают в течение 4 часов. Полученный настой пьют в течение дня (3—4 стакана).

Rp.: Extr. Viburni fluidi 25,0
D. S. По 25—30 капель 3 раза в день

Rp.: Extr. Viburni opuli 2,0
Cerae flavae 1,0
Butyri Cacao (Butyroli) 4,0
M. f. suppositorium D. t. d. N. 6
D. S. По 1 свече 2—3 раза в день (при кровоточащем геморрое и дисменорее)

Rp.: Extr. Viburni fluidi
Extr. Bursae Pastoris fluidi aa 15,0
M. D. S. По 30 капель 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Алиев Р. К.* Кровоостанавливающий препарат из коры калины обыкновенной (Cortex Viburni opuli) и механизм его действия. Докл. АН Азербайджанск. ССР, 1948, № 8, с. 359—364.

*Тарасов Ф. И.* К фармакологии американского снежника (Viburnum prunifolium). Вест. мед., 1896, № 21, с. 393—395.

*Якубовский С.* Случай angina pectoris, излеченный употреблением сухих листьев калины. Врач. ведомости, 1883, № 1, с. 3724—3725.

# ГОРЕЦ ПЕРЕЧНЫЙ, ВОДЯНОЙ ПЕРЕЦ POLYGONUM HYDROPIPER L.

Однолетнее травянистое растение с ветвистыми зелеными стеблями, 30—60 см высоты, семейства гречишных (Polygonaceae). Листья очередные продолговатоланцетные с раструбами при основании. Цветки мелкие, невзрачные, собранные в тонкое, колосовидное, прерывистое, поникающее соцветие 4—6 см длины. Плод — орешек. Цветет с июля по сентябрь.

Водяной перец произрастает всюду как сорное растение, за исключением Крайнего Севера. Обычное место обитания водяного перца — по топким берегам рек, озер, прудов, по сырым лугам, канавам.

Действующие вещества растения стали известны совсем недавно. В траве водяного перца содержится 2—2,5% флавоноловых производных. Среди них рутин $C_{27}H_{30}O_{16}$, кверцитрин $C_{21}H_{20}O_{11}$, гиперозид $C_{21}H_{20}O_{12}$, кверцитин $C_{15}H_{10}O_7$. Установлено также наличие рамназина $C_{17}H_{14}O_7$ и изорамнетина в виде эфира калиевой соли серной кислоты $C_{16}H_{11}O_7SO_3K$. В траве содержится также 3,8% дубильных веществ, небольшое количество эфирного масла, органические кислоты — муравьиная, валериановая, уксусная и др. Корни растений содержат антрагликозиды.

Сырье заготавливают в основном в Украинской ССР, в Воронежской и Ростовской областях. Траву собирают в конце лета во время цветения, срезают все растение на высоте 10 см или скашивают косой. Сушат на открытом воздухе под навесом или в сушилках при температуре 30—40°. Готовое к употреблению сырье представляет собой зеленые, облиственные, с цветками и плодами стебли разной степени развития, длиной до 45 см, без грубых нижних частей. Числовые показатели следующие: влаги не более 14%, золы общей не более 8%, резаного сырья не более 9%, побуревших и почерневших листьев и стеблей не более 2%, органической примеси не более 3%, минеральной — не более 0,5%. Осыпавшихся

цветков и плодов в цельном нерезаном сырье должно быть не более 10%, в составе резаного сырья частиц размером 8 мм должно быть не более 10%, частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, не более 15%. Хранят в аптеках в ящиках с крышкой или в жестянках, на складах — в тюках, резаную траву — в мешках.

## Фармакологические свойства

Водяной перец применяли в народе при маточных кровотечениях и геморрое. Впервые фармакологические исследования водяного перца провел Н. П. Кравков по предложению провизора А. О. Пиотровского в 1912 г. Н. П. Кравков обнаружил, что водяной перец обладает кровоостанавливающими свойствами и по активности превосходит импортные препараты экстракта желтокорня (Hydrastis canadensis). Кровоостанавливающее действие проявляется лишь в условиях целого организма. Водяной перец уменьшает проницаемость сосудов. По данным Ровеля, он ускоряет свертываемость крови, тогда как вязкость ее увеличивается непостоянно. Экстракт водяного перца усиливает сокращения мускулатуры матки, но по активности уступает спорынье.

## Применение в медицине

Препараты водяного перца применяют при маточных кровотечениях, во время обильных и болезненных менструаций, после абортов, после родов. Нередко применяют при желудочных и кишечных кровотечениях, при геморрое.

## Препараты

**Экстракт водяного перца жидкий** (Extractum Polygonum hydropiperis fluidum). Извлечение из среднекрупного порошка растения 70% спиртом 1:1, прозрачная зелено-бурого цвета жидкость. Назначают по 30—40 капель на прием 2—3 раза в день.

**Настой травы водяного перца** (Infusum herbae Polygonum hydropiperis). Готовят следующим образом: высушенную траву водяного перца в количестве 20 г измельчают до величины частиц не более 5 мм, заливают 200 мл воды комнатной температуры (воды берут несколько больше с учетом потери при кипячении), кипятят 15 минут, охлаждают 45 минут, процеживают, отжимают остаток травы. Назначают по 1 столовой ложке 2—4 раза в день.

Rp.: Inf. herbae Polygoni hydropiperis 20,0:200,0
Sir. simpl. (s. Liquiritiae) 20,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: Extr. Polygoni hydropiperis fluidi 30,0
D. S. По 30—40 капель 3—4 раза в день

Rp.: Extr. Polygonii hydropiperis fluidi
Extr. Viburni opuli fluidi $\overline{aa}$ 15,0
M. D. S. По 30 капель 3 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Бушмакина.* Водяной перец как кровоостанавливающее в гинекологической практике. Сибирск. мед. журн., 1925, № 4, с. 89—90.

*Башмурин А. Ф.* К фармакологии водяного перца. Сборник научных трудов Ленинградск. ин-та усовершенств. врачей, 1953, в. 8, с. 148.

*Вейдерпас Н. Я.* Исследование экстрактов водяного перца (Ext. polygoni hydropiperis). Здравоохранение сов. Эстонии. сб. 3, Таллин, 1955, с. 201.

*Гнадец И. Р., Максимович Я. Б.* Исследование гликозидсодержащих извлечений из травы водяного перца. Аптеч. дело, № 6, 1953.

*Каминская Л. А.* Extractum fluidum Polygoni Hydropiperis при маточных кровотечениях. Врач. газ., 1913, № 29, с. 1016—1018.

*Кравков Н. П.* О применении водяного перца (Polygonum Hydropiper) при внутренних кровотечениях. Русск. врач., 1912, № 7, с. 217.

*Петрова М. К., Ускова Е. М.* Жидкая вытяжка водяного перца (Extractum fluidum Polygoni hydropiperis) как кровоостанавливающее средство. Русск. врач, 1914, 13, 40, 1310—1314.

*Ромель Э.* Механизм кровоостанавливающего действия водяного перца. Врач. дело, 1925, № 5, с. 378—383.

*Российский Д. М.* О применении жидкой вытяжки водяного перца (Extractum fluidum Polygoni hydropiperis) как кровоостанавливающего средства. Фармацевтич. практик, 1916, № 19, с. 584—586.

*Российский Д. М.* Водяной перец (Polygonum Hydropiper) как кровоостанавливающее средство. Казанск. мед. журн., 1934, № 5, с. 448—449.

## ПАСТУШЬЯ СУМКА CAPSELLA BURSA PASTORIS (L.) MEDIC

Однолетнее травянистое растение высотой 20—50 см, семейства крестоцветных (Cruciferae). Стебель прямой или ветвистый, несущий на себе



*Рис. 83. Пастушья сумка.*

длинную кисть мелких цветков, прикорневые листья продолговатоланцетовидные, стеблевые — ланцетовидные. Венчик 4-лепестной, белый. Длина лепестка 1,5—3,5 мм, ширина 1—1,3 мм. Плод — сильно сплюснутый, двустворчатый, обратнотреугольный, стручок с узкой перегородкой. Семена овальные, сплюснутые, желто-коричневые. Цветет в марте—мае. Распространено всюду, за исключением Крайнего Севера. Растение неприхотливо, растет как сорняк.

Для медицинских целей используют траву растения, содержащую рамногликозид гисопин $C_{28}H_{32}O_{14}$, бурсовую кислоту, дубильные вещества, фумаровую, яблочную, лимонную и винную кислоты; холин, ацетилхолин, тирамин, инозит, аскорбиновую кислоту. В семенах найдено жирное масло до 28% и небольшое количество аллилового горчичного масла.

Траву собирают в июне—июле, во время цветения, сушат на открытом воздухе в тени или в хорошо проветриваемом помещении. Готовое сырье — стебли 30—40 см длины с темно-зелеными листьями, желтовато-белыми цветами, со слабым запахом, горьковато-слизистого вкуса. Предусматриваются следующие качественные показатели сырья: влажности не более 13%, стеблей с корнями или отдельно корней и измельченных частей, проходящих сквозь сито с отверстием 3 мм, пораженных грибом, не более 5%, органических примесей не более 2%, минеральных — не более 1%. Упаковывают в мешки и тюки по 25—100 кг брутто. Потребность в сырье невелика.

## Фармакологические свойства

Трава пастушьей сумки обладает слабо выраженными гипотензивными свойствами, усиливает тонус мускулатуры матки, суживает периферические сосуды.

## Применение в медицине

Применяют в качестве кровоостанавливающего средства, главным образом при маточных кровотечениях после абортов и родов. Более эффективна свежая трава растения.

## Препараты

**Экстракт пастушьей сумки жидкий.** Готовят на 70% спирте 1:10. Прозрачная зеленовато-бурая жидкость едкого вкуса, со своеобразным запахом. Назначают по 20—25 капель на прием внутрь 2—3 раза в день.

Rp.: Inf. herbae. Bursae pastoris 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 4—5 раз в день (при маточных кровотечениях)

Rp.: Extr. Bursae pastoris fluidi 20,0
D. S. По 25 капель 4—5 раз в день (при маточных кровотечениях)

Rp.: Extr. Bursae pastoris fluidi
Extr. Polygoni hydropiperis fluidi āā 15,0
M. D. S. По 30 капель 3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Аконов И. Э., Белявская Е. А., Кленова С. И.* Пастушья сумка как стабилизатор крови. Фармакол. и токсикол., 1955, т. 18, в. I, с. 45—48.

*Иванов Ф. В.* В защиту пастушьей сумки (Capsella bursa pastoris). Вестн. фармации, 1930, № 7—8.

*Теплов Г. Р.* Capsella bursa pastoris (пастушья сумка). Всероссийск. фармацевт. вестн., 1923, № 1, с. 8—9.

## АРНИКА ГОРНАЯ
## ARNICA MONTANA L.

Многолетнее травянистое растение 15—80 см высоты, с горизонтальным коротким корневищем, семейства сложноцветных (Compositae). Корзинки одиночные, на верхушках стеблей, 2—3 см в диаметре. Язычковые цветки желтые, трубчатые, более бледные. Плод — семянка 6—10 мм длины, суженная к основанию. Цветет в июне—июле. Распространена преимущественно на высокогорных лугах Карпат, а также на суходольных лугах Верхнеднепровья, Верхнеднестровья и Прибалтики.

В настоящее время для медицинских целей используют 3 вида арники: арника горная, арника Шамиссо (Arnica Chamissonis Less) и арника густооблиственная (Arnica foliosa Nutt.) В медицинском отношении эти новые виды арники действуют аналогично арнике горной. Арника горная, арника Шамиссо и арника густооблиственная освоены в культуре. Основные районы заготовок дикорастущей арники — Белоруссия. Собирают цветочные корзинки без цветоножек в период полного цветения, во второй—третьей декаде июня, начиная со второго года жизни растения. Сушат в тени, влажность не должна превышать 13%.

Действие цветов арники приписывают красящему веществу арницину, содержащемуся в цвет-

ках в количестве до 4%. Арницин состоит из смеси 3 веществ: арнидиола (арнидендиол), фарадиола (изоарнидиол) и предельного углеводорода $C_{30}H_{62}$. Содержатся также цинарин — тридипсид кофейной и хлорогеновой кислот, эфирное масло в количестве 0,04—0,07%, представляющее собой красно-темную или сине-зеленую маслообразную массу. Из цветов выделено также масло, содержащее 56% неомыляемых веществ; омыляемая часть масла на 50% представлена насыщенными кислотами; имеются углеводород $C_{30}H_{62}$, два смолистых вещества и красное красящее вещество лютеин $C_{40}H_{56}O_2$. Обнаружены органические кислоты: фумаровая, яблочная и молочная, находящиеся как в свободном состоянии, так и в виде кальциевых и калиевых солей. Содержание витамина С составляет около 21 мг%.

В цветках арники обнаружены 2,5% фруктозы, 0,5% других восстанавливающих сахаров, 1% сахарозы, инулин, дубильные вещества, белки, хлорофиллы и различные балластные вещества. Соцветия содержат около 5% дубильных веществ, а также цинарин $C_{25}H_{24}O_{12} \cdot H_2O$ (0,05%), холин, алкалоиды.

Корни арники содержат ненасыщенный углеводород и небольшое количество фитостеринов. Содержится также эфирное масло (до 1,5% в свежем сырье и 0,4—0,6% в высушенном), которое представляет собой светло-желтую, постепенно темнеющую жидкость с острым запахом. В корнях арники в значительном количестве найдены органические кислоты: изомасляная, муравьиная и ангеликовая. Для изготовления препаратов используют цветочные корзинки и корни.

## Фармакологические свойства

Поскольку в цветочных корзинках и корнях содержатся в основном различные по химическому составу вещества, фармакологические свойства этих частей растения различны. Препараты из цветов арники в малых дозах оказывают тонизирующее действие на центральную нервную систему, а в больших дозах — седативное, предотвращая развитие судорог (С. А. Томилин). Препараты из корней арники увеличивают амплитуду сердечных сокращений, расширяют коронарные сосуды, улучшают питание мышцы сердца. Кроме того, настойка из цветов арники обладает желчегонными свойствами (Н. Н. Скакун, В. А. Жулкевич) и усиливает сокращения матки.

## Применение в медицине

Настойку цветов арники горной применяют как кровоостанавливающее средство при послеродовых кровотечениях (субинволюция матки и т. п.), кровотечениях, связанных с эндокринными расстройствами, с воспалительными заболеваниями яичников, воспалительными заболеваниями после аборта. В отличие от препаратов спорыньи арника несколько понижает артериальное давление. Побочных явлений при применении настойки арники у больных не отмечается.

С. А. Томилин в обзоре о действии препаратов арники указывает, что цветы арники обладают способностью понижать рефлекторную возбудимость коры мозга и продолговатого мозга, расширять мозговые сосуды. На этом основании ранее применяли арнику в восстановительном периоде после мозговых кровоизлияний с целью более быстрого восстановления функционального состояния центральной нервной системы. Лучшие результаты наблюдаются от применения настойки из свежих цветов арники. Несколько иначе действуют препараты из корней арники. Они возбуждают сердечно-сосудистую систему, увеличивают коронарный кровоток, расширяют коронарные сосуды при различных патологических состояниях, атеросклерозе, миокардитах и сердечных ангиоспазмах. В заключение С. А. Томилин, ссылаясь на Stirnadel, указывает: «Врач, который сумел как следует проследить терапевтический эффект арники, никогда не вычеркнет ее из своего лечебного арсенала».

Настойку из корней арники применяют при сердечных ангиоспазмах, атеросклеротическом кардиосклерозе, миокардитах. Препараты арники малотоксичны.

При приеме больших доз арники внутрь повышается потоотделение, появляются ноющая боль в конечностях и судорожные подергивания, озноб, одышка, тошнота, рвота, боли в животе, понос, чаще запор, усиливается диурез. Могут развиться симптомы расстройства функции сердечно-сосудистой системы, упадок сердечной деятельности.

## Препараты

**Настойка из цветков арники** (Б). Готовят из мелко изрезанных цветков на 70% спирте в соотношении сырья к извлекателю 1:10. Прозрачная жидкость зеленовато-бурого цвета, своеобразного запаха, горького вкуса. Настойку принимают

в дозе 30—40 капель на прием на воде или на молоке до еды 2—3 раза в день.

Настойку арники применяют также наружно в виде примочек при ушибах. Во избежание раздражающего действия перед употреблением разбавляют ее водой 1:5 или 1:10. Настой из цветов арники готовят из расчета 10 г цветов на 200 мл воды; применяют внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день на молоке или на воде. Показания к применению те же, что и для настойки арники.

**Отвар из корней арники горной.** Готовят из расчета 10 г цветов на 200 мл воды. Принимают по 1 столовой ложке 2 раза в день. Назначают при атеросклерозе как возбуждающее сердечную деятельность средство.

Rp.: Inf. flor. Arnicae 10,0:200,0
D. S. Принимать по 1 столовой ложке 3 раза в день после еды на молоке

Rp.: Dec. Radicis Arnicae 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день после еды на молоке

Rp.: T-rae Arnicae 10,0
D. S. По 5—20 капель на прием 2 раза в день после еды на молоке

ЛИТЕРАТУРА

*Аксельрод Д. М., Никонов Г. К., Турова А. Д.* Арника горная. М., Медгиз, 1957.

*Гамерман А. Ф.* Курс фармакогнозии. Медгиз. 1960, с. 170.

*Головко Д. Н., Рожко Ф. М.* Сбор, сушка, хранение и упаковка лекарственного сырья. Медгиз, 1950, с. 212.

*Скакун Н. П., Жулкевич В. О.* О желчегонном действии арники горной. Фармакол. и токсикол., 1955, № 2, с. 45.

*Томилин С. А.* Фитотерапия на сельском врачебном участке. Киев, 1945.

*Томилин С. А.* Забытые медикаменты (применение мелиссы, арники и чистотела). Врач. дело, 1946, № 10.

*Турова А. Д.* Арника горная. М., 1953.

## КРАПИВА ДВУДОМНАЯ
## URTICA DIOICA L.

Многолетнее травянистое жгучее растение семейства крапивных (Urticaceae), с длинным ползучим корневищем. Стебель прямостоячий, высотой 90—120 см, с супротивносидячими яйцевидноланцетными черешковыми листьями длиной 8—17 см. Цветки мелкие, зеленые, собраны в колосовидные повисающие соцветия. Плод — яйцевидный или эллиптический, желтовато-серого цвета орешек 1,2—1,5 мм длины. Цветет с июня до сентября.

Крапива как сорное растение распространена повсеместно в Европейской части СССР, на Кавказе и в Западной Сибири, встречается в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии.

Для медицинских целей используют листья, содержащие гликозид уртицин, дубильные и белковые вещества, муравьиную кислоту. Содержат также витамины — до 0,15—0,17 % аскорбиновой кислоты в свежем сырье, а в сухом до 0,6%, витамин K, пантотеновую кислоту; каротиноиды — до 13—14 мг% в свежих листьях и до 50 мг% в сухих листьях; хлорофилл — 2—5 %, ситостерин, гистамин $C_5H_9N_3$, виолаксантин $C_{40}H_{56}O_4$.

Листья крапивы заготавливают во время цветения, косят косами, дают завянуть, после чего листья теряют жгучесть. Сушат на открытом воздухе в хорошо проветриваемом помещении. Готовое сырье представляет собой листья крапивы темно-зеленого цвета без стеблей. Запах слабый, вкус горьковатый. Сырье должно содержать влаги не более 40 %, побуревших и почерневших листьев не более 5%, стеблей крапивы и соцветий не более 5%. Действие крапивы связывают с наличием в ней витамина K.

### Фармакологические свойства

Крапиву применяют в народной медицине при маточных кровотечениях, белях, нарушениях менструации. Растение ранее входило в фармакопеи ряда стран и широко использовалось для лечебных целей. Например, в Германии до войны ежегодно использовалось 11 000 тонн цветов крапивы белой. В фармакологическом отношении крапива белая изучена мало. Имеются лишь отдельные сообщения (И. С. Калабин. Л. Ф. Абакумова) о гемостатических свойствах крапивы белой. Подробнее крапива белая изучена в отношении влияния ее препаратов на матку (Н. К. Нигматулина) на неполовозрелых крольчихах- самках в различные фазы эстрального цикла, на беременных и на животных в первые дни после родов. В фазе течки (эструса) препараты крапивы усиливали сокращения и повышали тонус матки. В фазе метэструса реакция матки на введение настойки крапивы белой была менее выражена. У неполовозрелых крольчих реакция матки была слабой. Беременные животные оказались более чувствительными к препаратам крапивы. Наибо-

лее выраженное действие отмечалось в последнюю неделю беременности. В послеродовом периоде, на 4-й день, сокращения матки под влиянием настойки белой крапивы значительно усиливались, амплитуда сокращений и тонус повышались. На 5-й день после родов действие препарата ослабевало. Введение настойки и настоя крапивы внутрь не изменяло характера действия препарата, но действие развивалось медленнее и было длительнее. В опытах на изолированных отрезках рога матки также наблюдалось усиление и учащение сокращений и повышение тонуса. Настойка белой крапивы оказывает эстрогенное действие (П. И. Лукиенко). Этот препарат малотоксичен.

## Применение в медицине

Жидкий экстракт крапивы предложен Центральным аптечным научно-исследовательским институтом (ЦАНИИ). Клинические исследования проведены в гинекологической и акушерской клинике (Е. И. Кватер, М. Г. Серюков и др.). Наблюдения показали эффективность препарата в дозе 30—40 капель на прием 3—4 раза в день при пубертатных, климактерических кровотечениях, при субсерозных фибромиомах, при недостаточной инволюции матки после родов и абортов. Экстракт крапивы усиливал и ускорял процесс сокращения мускулатуры матки, затянувшийся в период инволюции. При пубертатных кровотечениях препарат, по-видимому, не только оказывает непосредственное кровоостанавливающее действие, но и нормализует овариально-менструальный цикл, в результате чего уменьшаются кровотечения и доходит до нормы число менструальных дней.

При неосложненных фибромах матки и осложненных воспалительных заболеваниях (перипараметриты, перисальпингоофориты) экстракт крапивы оказывает не только кровоостанавливающее, но и противовоспалительное действие. При геморрагическом метроэндометрите он способствует более быстрому рассасыванию и ликвидации воспалительного процесса. При геморрагических метропатиях экстракт применяют с профилактической целью перед менструаций, при этом он регулирует наступление очередных менструаций и уменьшает потери крови при менометроррагиях. Экстракт крапивы не эффективен при кровотечениях на почве полипов, кист и различных опухолей придатков, а также после абортов в тех случаях, когда в полости матки еще имеются остатки плодного яйца, при плацентарном полипе, т. е. там, где требуется радикальная терапия.

Клиническое наблюдение за действием настойки белой крапивы проводилось в Киргизском медицинском институте (Н. К. Нигматулина) за 200 родильницами после нормальных родов.

Настойку назначали по 1 чайной ложке на прием 3—4 раза в день на 2—3-й день после родов в течение 4—5 дней. У родильниц, получавших препарат, субинволюции матки не наблюдалось, тогда как у родильниц контрольной группы субинволюция матки имела место в 25% случаев.

Величина матки у получавших настойку в большинстве случаев соответствовала 7—8-недельной беременности, а у родильниц контрольной группы — 9—10-недельной беременности, шейка матки была лучше сформирована у родильниц, получавших настойку. Послеродовые выделения у получавших настойку крапивы быстрее утрачивали кровянистый характер. У родильниц определяли время свертываемости крови. Через час после приема чайной ложки наблюдалось наибольшее ускорение свертываемости крови с постепенным возвращением к исходному состоянию в течение 2—3 часов. На 7-й день после родов имеет место уменьшение протромбинового времени и увеличение количества тромбоцитов. Побочного действия настойка белой крапивы не оказывает.

Применение настойки белой крапивы при различных гинекологических заболеваниях также оказалось эффективным. Назначение препарата по 1 чайной ложке на прием 3—4 раза в день, а при обильных маточных кровотечениях 6—8 раз в день приводило к уменьшению кровянистых выделений, а на 3-й день — к полному их прекращению.

Положительные результаты лечения наблюдались у 80% больных.

Было проведено исследование изменений влагалищного мазка под влиянием белой крапивы. Мазки брали до начала лечения настойкой и на 3—4-й день ее применения. Эти исследования показали изменение влагалищного мазка, по характеру которого можно заключить об увеличении количества эстрогенов. Следовательно, гемостатический эффект настойки белой крапивы можно объяснить не только усилением контрактильной способности матки и ускорением процесса свертывания крови, но также и эстрогенным действием.

## Препараты

**Экстракт жидкий. Настой. Настойка.**

**Настой листьев крапивы.** Готовят следующим образом: столовую ложку листьев, измельченных до 0,5 мм, обливают стаканом кипящей воды, оставляют настаиваться на 10 минут, процеживают и охлаждают. Принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Rp.: Extr. Urticae dioicae fluidi 30,0
D. S. По 25—30 капель 3 раза в день за ½ часа до еды

Rp.: Extr. Urticae dioicae fluidi
Extr. Millefolii āā 25,0
M. D. S. По 30—40 капель в день за 20 минут до еды

Rp.: Corticis Frangulae 60,0
Fol. Urticae dioicae
Fol. Millefolii āā 20,0
M. f. species
D. S. Столовую ложку заварить 2 стаканами кипящей воды, кипятить 10 минут, процедить через марлю и пить по ½—1 стакану на ночь (желудочный чай)

ЛИТЕРАТУРА

*Калабин И. С.* Крапива (Urtica dioica) при маточных кровотечениях. Врач, 1901, № 35, с. 1063—1064.

*Нигматулина Н. К.* К фармакологии и применению в акушерско-гинекологической практике белой крапивы, произрастающей в Киргизии. Дисс. канд. Ташкент, 1961.

# ОСОКА ПАРВСКАЯ
# CAREX BREVICOLLIS DC

Многолетнее растение 30—45 см высоты, с укороченным густодернистым корневищем, семейства осоковых (Cyperaceae). Листья тонкокожистые, гладкие, 3—5 мм ширины. Соцветие состоит из 2—3 колосков, из которых один мужской — толстый, ржавый, остальные женские. Плод — орешек. Растет в светлых лесах, кустарниках Среднеднепровья, по склонам гор Западного и Южного Закавказья.

Листья и корни растения содержат алкалоиды, причем содержание их в указанных органах растения неодинаково.

По данным Г. В. Лазурьевского, И. В. Терентьевой и А. В. Боровкова, содержание бревиколлина в листьях достигает 95% от всей суммы алкалоидов, в корнях — 50%, содержатся также бревикарин, гарман и др.

Бревиколлин относится к производным индола. Это бескислородное основание состава $C_{17}H_{19}N_3$. Второй алкалоид осоки парвской относится к производным карболина — бревикарин $C_{17}H_{21}N_3$, близкий по химическому строению к бревиколлину.

## Фармакологические свойства

Впервые фармакологическое исследование алкалоида бревиколлина было проведено В. М. Черновым, показавшим, что дихлоргидрат бревиколлина стимулирует дыхание, понижает артериальное давление, снимает сосудистые спазмы, усиливает сокращения кишечника и матки, обладает ганглиоблокирующими свойствами. В дальнейшем исследования бревиколлина были продолжены А. И. Лесковым в лаборатории фармакологии ВИЛАР. Им подтверждены данные, полученные В. М. Черновым, выявлены ведущие фармакологические свойства алкалоида и дано обоснование возможности использования его в медицинской практике. Бревиколлин усиливает сократительную функцию мускулатуры матки, повышает ее тонус в дозах, которые еще не оказывают влияния на другие системы и органы. С этой точки зрения можно считать действие бревиколлина на матку избирательным. Бревиколлин изучался в сравнении с пахикарпином и отчасти изоверином.

Внутривенное введение алкалоида в дозе 0,35—1 мг/кг вызывает повышение тонуса матки у наркотизированных кошек и морских свинок с одновременным учащением и увеличением амплитуды ее сокращений. Пахикарпин и изоверин в таких дозах вызывают меньший эффект. По токсичности у мышей бревиколлин близок к пахикарпину.

Повышение тонуса матки, усиление и учащение ее сокращений отмечены также у кошек при введении алкалоида в двенадцатиперстную кишку в дозе 1 мг/кг.

Препарат обладает ганглиоблокирующими свойствами, которыми, по-видимому, можно объяснить его гипотензивное действие.

## Применение в медицине

Бревиколлин применяют в акушерской практике в качестве средства для ускорения родовой деятельности в случаях слабости родовых потуг и раннем отхождении вод, а также при заболеваниях, когда целесообразно уменьшить возбудимость

узлов вегетативного отдела нервной системы (облитерирующий эндартериит, перемежающаяся хромота, ганглиониты и др.).

## Препараты

**Бревиколлина гидрохлорид** (Brevicollini hydrochloridum). Светло-кремовый с желтоватым оттенком кристаллический порошок. Растворим в воде, легко растворим в спирте. Как маточное средство бревиколлин назначают внутрь в виде 3% раствора по 20—25 капель на прием 4—5 раз в день с интервалами 1 час. Для более быстрого эффекта назначают в мышцу по 1—2 мл 2% раствора (0,02—0,04 г) 3—4 раза в день с интервалом 1 час между инъекциями. Как спазмолитическое при спазмах периферических сосудов и ганглионитах бревиколлин назначают в 3% растворе по 20—25 капель на прием 2 раза в день.

При применении бревиколлина иногда могут возникнуть шум в ушах, чувство оглушения, исчезающие при уменьшении дозы. Не следует назначать внутрь при язвенной болезни желудка и острых гастритах в стадии обострения из-за местного раздражающего действия препарата. Его нельзя вводить под кожу.

Бревиколлин выпускается в виде порошка и раствора.

Rp.: Sol. Brevicollini spirituosae 3% 20,0
D. S. По 20 капель на прием внутрь 2—3 раза в день

Rp.: Sol. Brevicollini 1% 1,0
D. t. d. N. 10 in amp.
D. S. По 1—2 мл внутримышечно

### ЛИТЕРАТУРА

*Алкалоидоносные* растения Молдавии. Кишинев, 1960.

*Западнюк И. М.* Ядовитые свойства осоки парвской. Природа, 1943, № 2, с. 66—67.

# ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ, ЛАГОХИЛУС ОПЬЯНЯЮЩИЙ LAGOCHILUS INEBRIANS BGE.

Колючий, почти шаровидный, многолетний полукустарник высотой 24—45 см, семейства губоцветных (Labiatae). Листья супротивные, широкояйцевидные, трех-, пятираздельные, с многочисленными волосками и железками. Чашечки колокольчатые, венчик розовый двугубый. Цветки розовые, собраны на верхушках стеблей в колосовидные соцветия. Цветет в июне—августе.

Зайцегуб распространен на Памиро-Алтае, в Узбекистане и Таджикистане. Растет в предгорных равнинах по щебнистым склонам.

В листьях растений содержится лагохилин $C_{24}H_{44}O_6$, представляющий собой четырехатомный спирт. В листьях содержатся также эфирное масло — 0,03%, дубильные вещества — 11—14%, сахара, аскорбиновая кислота, каротин; в стеблях — дубильные вещества — 6,8%, сахара, каротин; в корнях — дубильные вещества и сахара.

Сырье ароматного запаха, горького вкуса. Основная масса сырья представлена чашечками. Листья измельченные, серо-зеленого цвета, опущенные с обеих сторон, со слабым ароматным запахом, усиливающимся при растирании сырья, горькие на вкус. Предусмотрено содержание влаги не более 13%, золы общей — не более 11%, других органов растения — не более 3%, измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, не более 2%, органической примеси — не более 1%, минеральной примеси — не более 1%.

Содержание лагохилина в сырье должно быть не менее 0,5%. Хранят в сухом помещении на стеллажах.

## Фармакологические свойства

Фармакологическое исследование лагохилуса опьяняющего впервые было проведено на кафедре фармакологии Самаркандского медицинского института (И. Э. Акопов с сотрудниками).

Настой и настойка из цветов и листьев лагохилуса ускоряет свертывание крови. Они оказывают также седативное действие. В эксперименте препараты лагохилуса усиливают процессы внутреннего торможения и выводят животных из состояния экспериментального невроза. Дифференцировки, нарушенные при срыве нервной деятельности, восстанавливаются и становятся более отчетливыми. Препараты лагохилуса несколько усиливают также и процессы возбуждения в коре головного мозга. Помимо этого, настой лагохилуса понижает чувствительность у морских свинок к болевым ощущениям, вызванным раздражением кожи электрическим током. Оказывает отчетливое противосудорожное действие после введения стрихнина, кофеина, коразола и камфоры. В опытах на собаках с изолированным по И. П. Павлову желудочком отмечено



*Рис. 84. Зайцегуб опьяняющий.*

увеличение секреторной функции желудка, особенно в нервнорефлекторной фазе. Препараты лагохилуса повышают переваривающую силу желудочного сока, общую и свободную кислотность. На фоне спазма, вызванного карбахолином, отмечено спазмолитическое действие настоя лагохилуса. Предварительное введение настоя предотвращает спастическое сокращение кишечника, вызванное карбахолином.

Изучение влияния настоя и настойки лагохилуса на течение экспериментального анафилактического шока, вызванного у собак сенсибилизацией лошадиной сывороткой, показало, что оба препарата облегчают течение шокового состояния или выводят из него, а при предварительном введении препарата предотвращают развитие шока. Подобные данные о влиянии лагохилуса на течение шока получены и в опытах на морских свинках.

## Применение в медицине

Настой и настойку лагохилуса испытывали в клинике Самаркандского медицинского института на 170 больных. Испытывали седативные свойства препаратов при функциональных расстройствах нервной системы. В этом случае эффект лечения был признан хорошим у 53% больных, удовлетворительным у 27% и слабым у 10% больных. Не было эффекта у 10% больных. Как седативное средство лагохилус был применен в психиатрической клинике у 50 больных с невротическими состояниями, последствиями органических заболеваний центральной нервной системы, при эпилепсии и других заболеваниях (А. З. Розенберг). Препараты лагохилуса дали хорошие результаты при лечении функциональных заболеваний и последствий органических заболеваний центральной нервной системы. Основой клинического улучшения считают седативное действие препарата, в результате которого улучшался сон, исчезали аффективная возбудимость, слезливость и другие симптомы.

Благоприятные результаты лечения лагохилусом отмечены также у больных экземой. Настой назначали (1:20) по 1 столовой ложке 3 раза в день. Длительность курса лечения составляла 1½—2 месяца.

Препараты лагохилуса были применены у больных гипертонической болезнью. У больных улучшалось самочувствие, уменьшались головные боли и головокружения, улучшался сон, повышалась трудоспособность. К концу 1—2-месячного лечения лагохилусом максимальное артериальное давление нормализовалось у 40% больных, минимальное — у 32% больных. Если у больных до лечения клинические показатели артериального давления соответствовали II стадии гипертонической болезни, то к концу курса лечения артериальное давление у большинства понизилось до показателей I стадии.

Наиболее эффективными препаратами лагохилуса оказались при испытании в качестве гемостатических средств при различных кровотечениях: маточных, геморроидальных, носовых, легочных, а также при лечении геморрагических диатезов.

О клинической эффективности настоя и настойки лагохилуса при кровотечениях можно судить по следующим данным: из наблюдавшихся 300 больных, принимавших препараты лагохилуса, хороший эффект был отмечен у 193 больных (64%), удовлетворительный — у 58 (19%), слабый — у 29 (10%), отсутствовал эффект у 20 больных (7%).

Особого внимания заслуживают данные о клинической эффективности препаратов лагохилуса при геморрагических диатезах. Испытания, проведенные в Ленинградском институте переливания крови и в Центральном институте гематологии и переливания крови, показали известную эффективность препаратов лагохилуса при гемофилии. Хотя эти данные получены на небольшом количестве больных, они заслуживают внимания, в связи с трудностями, возникающими при лечении этого заболевания.

Обобщение опыта клинического изучения препаратов лагохилуса позволяет рекомендовать его для применения при маточных, геморроидальных, травматических, легочных и носовых кровотечениях, при лечении геморрагических диатезов — гемофилии, болезни Верльгофа, болезни Шенлейна—Геноха; при функциональных нервных расстройствах, некоторых аллергических заболеваниях кожи, так называемых зудящих дерматозах (экзема, крапивница, нейродермиты, кожный зуд); при гипертонической болезни I—II стадии; глаукоме; в хирургии для предупреждения усиленной кровоточивости.

## Препараты

**Настой лагохилуса.** Готовят из листьев растения в соотношении 1:10 или 1:20. Листья измельчают до величины частиц не более 5 мм, заливают водой комнатной температуры, ставят на кипя-

щую водяную баню, нагревают при частом помешивании в течение 15 минут, охлаждают в течение 45 минут при комнатной температуре. Обычно настой как седативное средство назначают взрослым в дозе по 1 столовой ложке 3—6 раз в день. Дозу настоя варьируют в зависимости от заболевания. При хронических кровотечениях и при профилактике кровопотерь после гинекологических операций назначают по 2 столовые ложки настоя 3—5 раз в день. При лечении геморрагических диатезов рекомендуется назначать настой в больших дозах, а именно по ½ стакана настоя 3—5 раз в день.

Настой лагохилуса применяют также местно. Смачивают марлевые салфетки и накладывают их на кровоточащие ткани сроком на 2—5 минут.

**Настойка лагохилуса.** Готовят из листьев лагохилуса на 70% спирте. Ее применяют по 1 чайной ложке на прием 3 раза в день. Для остановки угрожающих кровотечений — в дозе 1—2 чайные ложки настойки в ¼ стакана воды через каждые 2 часа. При уменьшении кровотечения дневную дозу настойки снижают и принимают ее 3 раза в день. При диатезах назначают по 3 чайные ложки на прием 5 раз в день.

Rp.: Inf. herbae Lagochilini inebrians 20,0 : 200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день

Rp.: T-rae herbae Lagochilini inebrians 30,0
D. S. По 1 чайной ложке на прием 3 раза в день

## ЛИТЕРАТУРА

*Акопов И. Э.* Некоторые экспериментальные исследования о влиянии препаратов лагохилуса на сердечно-сосудистую систему. Фармакол. и токсикол., 1951, № 6.

*Акопов И. Э.* Фармакология и фармакотерапия лагохилуса опьяняющего. Дисс. канд. Алма-Ата, 1955.

*Акопов И. Э.* О механизме гемостатического действия препарата лагохилуса. Фармакол. и токсикол., 1954, № 4, с. 34—37.

*Акопов И. Э.* О противосудорожном влиянии настоя лагохилуса. Фармакол. и токсикол., 1954, № 2, с. 51.

## ЧИСТЕЦ ЛЕСНОЙ
## STACHYS SYLVATICA L.

Многолетнее травянистое растение с ползучим корневищем, семейства губоцветных (Labiatae). Стебли 4-гранные, наверху ветвистые, 30—120 см высоты. Листья супротивные, яйцевидно-сердцевидные, 10—12 см длины. Цветки двугубые, многочисленные, темномалиновые, собраны по 6—8 в ложные мутовки, расположенные в пазухах мелких прицветных листьев, образующих на концах стеблей длинные колосовидные соцветия. Плоды — темно-бурые орешки до 1,5 мм в диаметре. Цветет в июне, плоды созревают с июля до осени.

Чистец лесной распространен почти всюду в средней и северной полосах Европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири и частично в Средней Азии. Для медицинских целей используют надземную часть чистеца лесного. Применяют также другие виды чистеца: чистец буквицецветный и чистец байкальский.

В траве растения содержатся бетаиновые основания — стахидрин, бетоницин, турицин, тригонеллин.

Стахидрин

Кроме того, содержатся холин $C_5H_{15}O_2N$, аллантоин $C_4H_6O_3N_4$, а также дубильные вещества, смолы, эфирное масло, витамины и органические кислоты.

### Фармакологические свойства

Настойка чистеца лесного обладает седативными свойствами, понижает артериальное давление в острых опытах на животных, оказывает положительное инотропное действие на сердце, существенно не изменяя ритма сердечных сокращений, повышает тонус мускулатуры матки и усиливает ее сокращения. Аналогичное действие на организм оказывают галеновые формы из чистеца буквицетного и чистеца байкальского.

Сравнительное исследование действия чистеца байкальского и пустырника на центральную нервную систему и артериальное давление показало, что по активности чистец примерно в 2 раза превосходит пустырник. При изучении механизма действия было установлено, что гипотензивный эффект обусловлен влиянием препарата непосредственно на мышечный аппарат сосудистой стенки. Противосудорожные свойства настойки чистеца байкальского были выявлены на собаках.



*Рис. 85. Чистец лесной.*

В дозе 2,5 мг/кг настойки чистеца полностью снимала судороги у собак, отравленных стрихнином, и предохраняла их от гибели.

Л. А. Иванова и П. И. Лукиенко сообщили о кровоостанавливающих свойствах экстракта чистеца лесного. По данным П. И. Лукиенко, чистец буквицветный также обладает кровоостанавливающими, седативными и гипотензивными свойствами. Индивидуальные вещества чистеца, за исключением стахидрина, в фармакологическом аспекте не изучены.

Экспериментальное исследование хлоргидрата стахидрина показало (И. Э. Акопов, В. А. Коновалова, М. М. Мансуров), что он оказывает на собак положительное хронотропное действие при дозе 0,005 г/кг и отрицательное хронотропное действие при дозе 0,01—0,1 г/кг. Изучение влияния стахидрина на скорость свертывания крови, проведенное на собаках по методу Фонио и Ситковского, показало, что в дозе 0,005—0,1 г/кг препарат вызывает ускорение свертывания крови.

## Применение в медицине

Экстракт чистеца буквицветного применяют в качестве кровоостанавливающего средства при маточных кровотечениях в послеродовом периоде, а также при кровотечениях, связанных с воспалительными заболеваниями женской половой сферы. Впервые в нашей отечественной медицине был применен чистец лесной в 1939 г. А. И. Петченко. Было установлено его гемостатическое действие при маточных кровотечениях. Испытание экстракта чистеца буквицветного было проведено в акушерско-гинекологической клинике на 200 родильницах при послеродовых кровотечениях и на 200 больных различными заболеваниями женской половой сферы, сопровождающихся кровотечением. У больных обеих групп установлено гемостатическое действие препарата.

## Препараты

**Экстракт.**

Rp.: Extr. Stachydis betonicaeflorae fluidi 25,0
D. S. По 20 капель 3 раза в день перед едой

## ЛИТЕРАТУРА


*Акопов И. Э.* О влиянии препаратов лагохилуса на ретракцию кровяного сгустка. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1954, № 5, с. 49—54.

*Иванова Л. А., Лукиенко П. И.* О фармакологии чистеца. Фрунзе, 1951.

*Кребель.* Народная медицина и народные средства различных племен русского царства против заразных болезней. Пер. с нем. М., 1868.

*Лукиенко П. И.* Фармакологические свойства чистеца буквицветного и некоторых других растений из семейства губоцветных. В кн.: 1-я конференция физиологов, биохимиков, фармакологов Средней Азии и Казахстана. Ташкент, 1956, с. 138.

*Лукиенко П. И.* К фармакологии чистеца буквицветного. Дисс. Алма-Ата, 1955.

*Петченко А. И.* Применение лесного чистеца (Stachys sylvatica) в акушерстве. Сов. мед., 1939, № 22, с. 31—32.

*Субботин П. М.* Действие на матку лесного чистеца. Труды Ленинградск. фармацевт. ин-та, 1935, № 1, с. 108—115.

# 20

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ДИУРЕТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

## ПОЧЕЧНЫЙ ЧАЙ ORTHOSIPHON STAMINEUS. BENTH.

Тропическое вечнозеленое травянистое растение с четырехгранным стеблем, семейства губоцветных (Labiatae). Листья черешковые, продолговатояйцевидные, супротивные, цветки сиреневые, двугубые, расположены по 3 вместе супротивными полумутовками. Плод — четырехгнездный орешек. В диком виде растет в Ассаме, Бирме, на островах Суматра, Ява, Калимантан, а также на Филиппинских островах и в северо-восточной Австралии. В настоящее время почечный чай с успехом выращивают в советских субтропиках в виде однолетней культуры, размножаемой путем зеленого черенкования.

Маточные растения сохраняют зимой в теплицах при температуре не ниже 6°, а весной при температуре 18—30° и используют на выгонку побегов для черенкования. Развитые черенковые саженцы служат материалом для пересадки в почву. По мере вырастания молодых побегов срывают флеши с двумя верхушечными молодыми листьями с таким расчетом, чтобы на побеге оставалось не менее 2—3 пар нижних листьев, обеспечивающих дальнейшую вегетацию (М. М. Молодожников). За вегетационный период производят 5—6 сборов.

Листья почечного чая содержат горький гликозид ортосифонин до 0,01%, растворимый в воде, спирте, нерастворимый в хлороформе; найдено также незначительное количество алкалоидов, жирное масло до 2—7%; содержит органические кислоты: винную до 1—5%, лимонную, сапонины тритерпеновые, β-ситостерин, фитостерол и следы танина, много калиевых солей.

Для медицинских целей применяют высушенные флеши, представляющие собой четырехгранный стебелек длиной около 2 см, с верхушечной полкой и 2 парами молодых листьев; листья продолговатояйцевидные, длиной 2—5 см, шириной 1,5—2,2 см, к вершине заостренные, коротко-черешковые, остропильчатые, с равномерными, реже с неравномерными зубцами, цвет серовато-зеленый, запах листьев слабый, своеобразный, вкус горький, слегка вяжущий. Почечный чай гигроскопичен. Хранят в сухом, чистом, без посторонних запахов, хорошо проветриваемом помещении, в аптеках — в хорошо укупоренных стеклянных банках или жестянках, на складах — в закрытых ящиках, выложенных пергаментом или фольгой.

### Фармакологические свойства

Почечный чай обладает диуретическими свойствами. Мочегонный эффект сопровождается усиленным выделением из организма мочевины, мочевой кислоты и хлоридов; увеличение диуреза достигает 108—114%, выделение хлоридов увеличивается на 39%; выделение свинца при экспериментальном отравлении им увеличивается на 25%. Выделение свинца при лечении почечным чаем начинается на 5 дней раньше, чем без применения его. Качественная реакция мочи на свинец при лечении почечным чаем также исчезает раньше при применении почечного чая, чем без него. Почечный чай оказывает антиспастическое действие на органы с гладкой мускулатурой. Помимо этого, повышает секрецию железистого аппарата желудка и усиливает желчеотделение.

Влияние почечного чая на диурез и выделение хлоридов изучали на кафедре фармакологии Хабаровского медицинского института (А. В. Кирютина и К. В. Драке). Настой почечного чая в дозе 0,05 г/кг из расчета на сухой вес растения



*Рис. 86. Почечный чай.*

увеличивал выведение мочи у собак по сравнению с контрольными опытами в среднем на 11,3%. В первые дни введения настоя диурез у некоторых собак по сравнению с контрольным периодом несколько уменьшался, а со 2—4-го дня наступало отчетливое увеличение. Количество хлоридов в моче увеличивалось в среднем за 10 часов исследования на 9,2%. При дозе 0,1 г/кг увеличился за 10 часов наблюдения в среднем на 38,5%, а выведение хлоридов — в среднем на 39%.

## Применение в медицине

Благодаря указанным выше свойствам почечный чай нашел применение во многих странах мира (Индия, США и др.) при острых и хронических заболеваниях почек, нефритах, сопровождающихся отеками, альбуминурией, азотемией и образованием почечных камней; при циститах и уретритах, подагре и диабете; при холециститах и желчнокаменной болезни, сердечных заболеваниях с наличием отеков. Наблюдения, проведенные в различных клиниках Советского Союза, подтвердили лечебную ценность его при ряде заболеваний. У больных с симптомами заболевания почек после применения почечного чая отмечалось улучшение общего состояния, уменьшение отеков, улучшение функции почек. Усиление диуреза наступает в первый день приема, но наиболее отчетливо — через 2—3 дня.

Весьма благоприятные результаты наблюдались у больных с декомпенсацией сердца II—III степени. Почечный чай применяли вместо меркузала одновременно с сердечными гликозидами. У больных исчезали или уменьшались отеки и одышка.

Почечный чай с успехом применяли для лечения больных с хроническими и острыми холециститами и желчнокаменной болезнью. После проведенного лечения у них исчезали или же становились менее интенсивными боли, улучшался аппетит, исчезали диспепсические явления; наблюдалось также уменьшение слизи и лейкоцитов в желчи, увеличивалась секреция желудочного сока и повышалось количество свободной соляной кислоты.

Применение почечного чая у больных гипертонией, сопровождающейся нарушением функции почек, вызывало улучшение их общего состояния.

Почечный чай эффективен при условии длительного применения — в течение 6—8 месяцев с перерывами ежемесячно на 5—6 дней. Побочного действия обычно не отмечается. Иногда появляется сильная жажда; симптомов вредного действия на почки (появление белка и др.) не наблюдается. Противопоказаний не выявлено.

## Препараты

**Настой листьев почечного чая** (Inf. fol. Orthosiphoni staminei). Применяют настой, приготовленный горячим или холодным способом. Первый эффективнее второго. Способ приготовления следующий: 3,5 г листьев и флешей почечного чая измельчают до величины не более 5 мм, заливают 200 мл кипящей воды, кипятят в течение 5—15 минут, настаивают 1 час, фильтруют.

Таким же способом готовят сырье для приготовления настоя на холодной воде и берут в соотношении 3,5 г на 200 мл. В этом случае настаивают 4 часа. Настои принимают в теплом виде за 20 минут до еды по ½ стакана 2 раза в день.

Более концентрированные настои (6—10 г на 200 мл воды) применяют по 1 столовой ложке 3—4 раза в день. Лечебной дозой листьев почечного чая являются 3,5 г сухих листьев.

Rp.: Inf. Orthosiphoni staminei 3,5:200,0
D. S. В течение дня выпить в 2—3 приема перед едой

Rp.: Inf. fol. Orthosiphoni staminei 6,0:200,0
Inf. Adonidis vernalis 0,6:200,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день после еды

Rp.: Inf. fol. Orthosiphoni staminei 6,0:200,0
Inf. Gnaphalii uliginosi 10,0:200,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день перед едой

Rp.: Inf. Orthosiphoni staminei 6,0:200,0
Inf. herbae Leonuri 15,0:200,0
M. D. S. По 1 столовой ложке на прием перед едой

ЛИТЕРАТУРА

*Зверева А. В.* Влияние почечного чая на диурез и выделение хлоридов. В кн.: Лекарственные средства из растений. Под ред. А. Д. Туровой. М., 1962, с. 297.

*Кирютина В. И., Драке К. В.* В кн.: Лекарственные средства из растений. Под ред. А. Д. Туровой. М., 1962.

*Молодожников М. М.* Почечный чай, освоение культуры и медицинское значение. Бюлл. по культурам влажных субтропиков, 1943, № 10, с. 36—39.

*Молодожников М. М., Васина А. Н., Лесков А. И.* Почечный чай. М., 1957.

*Турова А. Д., Бузаладзе Г. В.* Почечный чай. Сов. мед., 1953, № 12, с. 24.

## БРУСНИКА
## VACCINIUM VITIS IDAEA L.

Низкий вечнозеленый полукустарник высотой 2—2,5 см, семейства брусничных (Vaccinaceae). Листья очередные, кожистые, зимующие, длиной 5—27 мм. Цветки белые с розоватым оттенком, собранные в верхушечные кисти, со слабым приятным запахом. Плод — ярко-красная, блестящая, шаровидная, горьковатая на вкус ягода, до 8 мм в диаметре. В медицине используют листья и ягоды. Листья собирают до начала цветения или ранней весной, плоды — в августе, сентябре и октябре. Брусника распространена в лесной и тундровой зонах СССР, на Кавказе, Дальнем Востоке.

Листья брусники содержат до 9% гликозида арбутина $C_{12}H_{16}O_7$, вакцинин (6-бензоил-глюкоза) $C_{13}H_{16}O_7$ идеинхлорид (3β-галактозид-бензоил-хлорид) $C_{12}H_{21}O_{11}Cl$; ликопин, гидрохинон, урсуловую, винную, галловую, хинную и элаговую кислоты; танин, гиперозид (гиперин) $C_{21}H_{20}O_{12}$. В ягодах брусники содержится большое количество сахаров, доходящее до 10,37%, а также органические кислоты: лимонная, яблочная, щавелевая, бензойная, уксусная, глиоксиловая, пировиноградная, оксипировиноградная, L-кетоглютаровая и др. В семенах обнаружено до 30% жирного масла, содержащего линолевую и линоленовую кислоты.

### Применение в медицине

Листья брусники применяют в виде отваров и чая при мочекаменной болезни, подагре и при циститах, как мочегонное и дезинфицирующее средство. Экстракт из листьев брусники освобожден от вяжущих веществ и поэтому обладает более сильными мочегонными свойствами. В пищевой промышленности и в быту ягоды брусники используют как источник витаминов.

ЛИТЕРАТУРА

*Ангелова С. Б.* Содержание витамина С в ягодах брусники и клюквы. В кн.: Первый сборник научных работ студентов, посвященный 40-летию Гос. мед. ин-та. М., 1959, с. 101.

*Бернацкий А. А.* Лекарственное значение брусники. «Звезда», № 64, от 12/IX 1918 г.

*Кангер А.* Материалы к вопросу о химическом составе и фармакологическом действии брусники. СПб., 1802.

*О целительных* свойствах брусничной травы в хроническом ревматизме. Вестник обществ. гигиены, судебн. и клинич. мед., 1890, апрель, с. 15—16.

*Кангер А.* Материалы к вопросу о химическом составе и фармакологическом действии брусники. М., 1902 (vacei mum vitis idaea).

*Кангер А. М.* Материалы о химическом составе и фармакологическом действии брусники. Врач. газ., 1902, № 11, с. 241.

*Халецкий А. М., Тургель Е. О.* Использование листьев брусники для получения стандартизованных галеновых препаратов. В кн.: Материалы исследований лекарственных средств из сырья. Л., 1959, с. 44.

## МОЖЖЕВЕЛЬНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ
## JUNIPERIS COMMUNIS L.

Вечнозеленый хвойный кустарник высотой до 12 м, семейства кипарисовых (Cupressaceae). Листья линейные, шиловидные. Цветки двудомные. Мужские и женские соцветия расположены на концах веточек. Плод — ягодообразная сочная шишка. Цветет в мае, ягоды созревают осенью на втором году жизни растения.

Во всех органах растения содержится эфирное масло, мало отличающееся по составным частям. Содержание эфирного масла в плодах составляет 0,5—2%, стеблях — 0,25%, хвое — 0,18%, коре — 0,5%. Эфирное масло в основном содержит d—α-пинен, кадинен, камфен, α-терпинен, α-феландрен, дипентен, сабинен, терпинеол, борнеол, изоборнеол, цидрол и др. Помимо этого, в плодах содержится до 40% инвертного сахара, около 9,5% смол, красящее вещество — юниперин, жирное масло, органические кислоты — яблочная, муравьиная и уксусная. Кора содержит до 8% дубильных веществ; хвоя — 266 мг% аскорбиновой кислоты. Для медицинских целей используют ягоды можжевельника.

Распространен на известняках, сухих холмах, в подлеске лиственных и смешанных лесов Европейской части СССР, Сибири и Кавказа. Основные районы заготовок — Белорусская, Литовская ССР и северо-западные области СССР. Сушат на воздухе. Готовое сырье — высушенные зрелые плоды, гладкие на вид, блестящие или матовые, черно-бурого цвета, шаровидные или овальные, со своеобразным ароматным прият-



*Рис. 87. Можжевельник обыкновенный.*

ным запахом, сладковато-пряным вкусом. Предусматривается влажность не более 20%, плодов недозрелых, поврежденных, сильно сморщенных не более 10%, органических примесей не более 0,5%. Не допускается примесь плодов казацкого можжевельника, относящихся к ядовитым. Последние отличаются бугристой поверхностью, черно-синим цветом и резким характерным запахом. Упаковывают в мешки по 40—45 кг брутто. Хранят в сухом проветриваемом помещении.

## Применение в медицине

Ягоды можжевельника — старое лечебное средство, широко применяемое в народной медицине и принятое в медицинской практике многих стран мира. Ягоды растения обладают мочегонным действием, особенно в сочетании с уксуснокислым калием. Применяют при отеках как мочегонное средство, а также при заболеваниях почек и мочевыводящих путей в качестве дезинфицирующего средства. При длительном приеме вызывает раздражение почечной паренхимы. Препараты можжевельника противопоказаны при нефритах и нефрозонефритах

## Препараты

**Настой.** Готовят из 10 г ягод на 200 мл воды.

Rp.: Inf. baccari Juniperi 10,0:200,0
D. S. По 1 столовой ложке 3—4 раза в день по назначению врача

Rp.: Inf. baccari Juniperi 10,0:200,0
Liq. Kalii acetatis 15,0
M. D. S. По 1 столовой ложке через 3 часа

## ЛИТЕРАТУРА


*Болотов А. Т.* О полезности можжевельника. Экономич. магазин, 1781, 5, 18, 282—285.

*Болотов А. Т.* Лекарство от каменной болезни (можжевеловое масло). Экономич. магазин, 1782, 11, 53, с. 32.

*Гаджиев Ю. Ю.* Организация производства можжевелового эфирного масла и применение его. Изв. Азербайджанск. филиала АН СССР, 1942, 4, 75—81.

*Глухов А. И.* Исследование эфирного масла (арчи). Сообщение Таджикского филиала АН СССР, 1950, в. 26, с. 11—15.

*Гумилевский В. П.* Фармакологическое исследование цидрола. Автореф. дисс. канд. Л., 1954.

*Дзиковский В. А., Казачкова Т. И.* Влияние эфирного масла из туркменского можжевельника на организм животного. Труды оборонной республиканской сессии Туркменск. научн. мед. общества и госпитального совета НКЗ Туркм. ССР. Ашхабад, 1942, с. 225—232.

*Дзиковский В. А., Казачкова Т. И.* К характеристике эфирного масла из туркменского можжевельника (арчи). Труды 2-й оборонной республиканской сессии Туркменского научн. мед. общества. Ашхабад, 1944, с. 263—270, 345.

*Котов М. И.* Дикорастущие полезные растения в горах южной части Восточного Тяньшаня. Природа, 1934, № 11, с. 72—74.

*Маркович В. В.* Можжевеловые ягоды. Здоровье, 1913, 8 2, с. 7.

*Раппопорт Д. М., Арнольдова М. К.* Клиническая оценка можжевельника как мочегонного средства. Труды Ижевского медицинского ин-та, 1951, 10, 240—244.

*Тимошечкина М. Е.* Некоторые данные биологического действия эфирного масла азербайджанского можжевельника. Сборник научных трудов Азербайджанск. гос. научн. института рентгенол., радиол. и онкол. Баку, 1951, с. 143—152.

*Употребление* можжевелового масла в пузырных сыпях и в золотушном воспалении глаз. Друг здоровия, 1846, № 25, с. 139.


## МАРЕНА КРАСИЛЬНАЯ
## RUBIA TINCTORUM L.

Многолетнее травянистое растение с длинным горизонтальным корневищем, семейства мареновых (Rubiaceae). Стебель ветвистый, по граням колючешероховатый, высотой от 30 см до 1,5 м. Листья парные, супротивные, ланцетные, при основании суженные в черешок, по краям колючие, шероховатые.

Цветки мелкие с воронковидным венчиком в пазушных полузонтиках. Плод костянковидный, мясистый. Цветет в июне—августе, плодоносит в августе—сентябре. Растет в Средней Азии, на юго-востоке Европейской части СССР.

В корневищах марены содержатся окси- и оксиметилантрахиноны и их производные (5—6%). Среди них руберитриновая кислота $C_{25}H_{26}O_{13}$ (около 0,1%), являющаяся биозидом, состоит из ализарина $C_{14}H_8O_4$, D-ксилозы и D-глюкозы; галиозин $C_{15}H_8O_7$; пурпурин $C_{14}H_8O_8O_5$, ксантопурпурин $C_{14}H_8O_4$; псевдопурпурин $C_{15}H_8O_7$;



*Рис. 88. Марена красильная.*

рубиадин — гликозид $C_{21}H_{20}O_{9}$, а также ализарин в свободном состоянии; в корневищах марены содержатся лимонная, яблочная и винная кислоты, сахара, белки, пектиновые вещества. Все эти производные имеют желтую или красную окраску. В листьях содержатся лимонная кислота, следы алкалоидов. В молодых побегах найден гликозид асперулозид $C_{18}H_{22}O_{11}$ (до 7%).

## Фармакологические свойства

Марена красильная обладает свойством постепенно разрыхлять и разрушать камни почек и мочевого пузыря. Механизм этого действия ранее связывали с руберитриновой кислотой, закисляющей мочу, вследствие чего моча становится способной реагировать с камнями почек и мочевыводящих путей, состоящими в основном из фосфорнокислой извести. В настоящее время основное значение придается химическому родству красящих веществ марены, взаимодействующих с фосфорнокислыми солями кальция. Доказательством подобного механизма действия служит то, что марена красильная вызывает прижизненную окраску костей вследствие взаимодействия фосфорнокислых солей кальция с действующими веществами марены.

Препараты марены красильной не оказывают существенного влияния на артериальное давление и дыхание, усиливают сердечные сокращения, не влияя заметно на ритм сердца; вызывают повышение тонуса и усиление сокращений кишечника. Обладают диуретическими свойствами, оказывают несильное бактерицидное действие в отношении кокковой группы микробов. Помимо этого, препараты растения понижают тонус гладкой мускулатуры почечных лоханок и мочеточников и в то же время усиливают перистальтические сокращения мышечных волокон, способствуя продвижению камней. Действие особенно хорошо выражено при спазме гладкой мускулатуры мочевыводящих путей.

В лаборатории фармакологии ВИЛР испытывали следующие препараты: сухой экстракт марены красильной, таблетки из порошка корней марены красильной, сумму гликозидов и руберитриновую кислоту (В. Д. Розанова). Наиболее активными являются экстракт марены, содержащий сумму действующих веществ корней марены, а также порошок из корней марены. Они в большей степени, чем другие препараты марены, усиливают диурез и оказывают более выраженное спазмолитическое действие.

## Применение в медицине

Препараты марены эффективны при мочекаменной болезни. Наибольший лечебный эффект выявлен при камнях, состоящих из фосфорнокислых магния и кальция.

Помимо литического действия на камни почек, препараты марены усиливают сокращения мочеточников.

У больных, лечившихся мареной, выделенные камни на вид шероховатые, пористые, окрашены в розово-красный цвет, крошащиеся, в то время как у больных, не лечившихся мареной, они гладкие и серовато-белые. Моча под влиянием марены окрашивается в красный цвет. Дозировку марены считают достаточной, если моча примет розово-красный цвет. Окрашивание начинается через 3—4 часа после приема, держится при применении средних доз до 1 дня. В моче находят руберитриновую кислоту и гликозид ализарин.

В Советском Союзе проведено клиническое испытание экстракта марены в различных урологических клиниках. Испытание показало высокую эффективность препарата при лечении мочекаменной болезни. В ряде стран отвар корневищ марены и порошок из корневищ считаются наиболее активными препаратами марены.

## Препараты

**Таблетки** марены по 0,25 г. Принимают 3 раза в день по 2—3 таблетки на прием, растворяя в ½ стакана теплой воды. Курс лечения 20—30 дней. Повторные курсы проводят через 4—6 недель.

Rp.: Tabulettae Rubiae tinctoriae 0,25
D. t. d. N. 12
S. По 2—3 таблетки 3 раза в день

**Цистенал**. Комплексный препарат содержит экстракт марены красильной, эфирные масла, салицилат магния, спирт, оливковое масло. Применяют при мочекаменной болезни. Назначают внутрь по 3—4 капли на сахар за полчаса до еды.

При приступах колик назначают однократно 20 капель. Принимают после еды во избежание раздражающего действия.

## ЛИТЕРАТУРА

*Никонов Г. К., Сапунова Л. К.* Количественное определение антрагликозидов в сухом экстракте марены красильной. Мед. пром. СССР, 1960, № 10, с. 38.

## ПОЛЫНЬ МЕТЕЛЬЧАТАЯ ARTEMISIA SCOPARIA W. ET K.

Двухлетнее или однолетнее травянистое растение 30—70 см высоты, с вертикальным нетолстым корнем, семейства сложноцветных (Compositae). Стебель одиночный, реже разветвленный, прямой, в средней и верхней части сильно ветвистый. Нижние листья черешковые, дважды-, трижды перисторассеченные, стеблевые, сидячие с узколинейными или нитевидными дольками. Цветочные корзинки мелкие, 1,5—2 мм в диаметре, многочисленные, собранные на ветвях односторонними кистями, образующими пирамидальную метелку. Семянки бурые 0,6 мм длины, продолговатообратнояйцевидные.

Растение распространено на солонцеватых лугах, залежах, в пустынях, по речным долинам щебнистых склонов Европейской части СССР, Кавказа, Западной Сибири и Средней Азии.

В растении установлено наличие различных элементов, в том числе таких редких, как титан и гелий. Содержание смол в наземной части 4,35—5,57%, в корнях — 1,08—1,37%, цветках — 7,91%. Все растение содержит так же органические кислоты: лимонную, яблочную, щавелевую, уксусную, пропионовую и валериановую; дубильные вещества (в траве 3,61—4,74%, в корнях 2,07—2,56%), относящиеся к пирогалловой группе. Помимо этого, наземная часть растения содержит эфирное масло, максимальное накопление которого наблюдается в фазу цветения (до 0,96%). В медицине применяется препарат артемизол, предложенный Н. Х. Максудовым.

### Фармакологические свойства

Настой травы полыни метельчатой оказывает у крыс диуретический эффект. Введение эфирного масла крысам в желудок в дозе 0,25 мл на 150 г веса животного обусловило увеличение диуреза на 53%. Эфирное масло обладает также слабительными свойствами. Оно малотоксично.

### Применение в медицине

Эфирное масло полыни является составной частью препарата артемизола. Артемизол впервые применяли для лечения 134 больных мочекаменной болезнью в урологической клинике Ташкентского медицинского института.

Как показали клинические испытания, артемизол является эффективным лечебным препаратом. Под наблюдением было 6 групп больных.

Первая группа — 27 больных, страдающих мочекаменным диатезом (оратурия, оксалурия, фосфатурия), получали артемизол по 1—2 капли 3 раза в день на кусочке сахара под язык в течение 10 дней. У большинства больных этой группы ураты, оксалаты и фосфаты переходили в растворенное состояние и выделялись с мочой с одновременным уменьшением или полным исчезновением лейкоцитов в моче.

Вторая группа — 24 больных с камнями малых размеров в мочевых путях при сохранившейся хорошей функции почек. Больные получали препарат внутрь по 3 капли под язык в течение 10—12 дней. У всех больных наблюдался болеутоляющий эффект, у 7 человек камни отошли самостоятельно после 10-дневного приема артемизола. Наряду с этим уменьшались явления пиурии, улучшалось общее самочувствие больных.

Третья группа — больные с камнями в почках, предъявляющие жалобы на боли. Это были больные с относительными показателями к операции, когда еще не отмечалось функциональных нарушений почечной функции. Лечение артемизолом в дозе по 3 капли под язык в течение 10—12 дней обусловило уменьшение воспалительного процесса.

Четвертая группа — больные с коралловидными камнями и выраженными явлениями калькулезного пиелонефрита. Больные получали артемизол по 5 капель 2 раза в день в течение 15 дней. У всех больных уменьшалась пиурия, отмечалось отхождение большого количества солей с мочой, особенно фосфатов.

Пятая группа — 32 больных с почечной коликой в связи с обтурацией мочеточников камнями, получавшие под язык по 10—15 капель аремизола на прием в момент приступа, а иногда повторно эту же дозу. В результате у большинства больных почечные колики исчезали или были менее интенсивными. Отмечалось также отхождение камней с мочой. Из 32 наблюдавшихся больных у 14 приступы болей не снимались ни инъекциями атропина с промедолом, ни тепловыми процедурами. Прием артемизола полностью снял острый приступ болей у 14 больных, у остальных боли уменьшились. Отхождение камней было отмечено у 6 больных.

Шестая группа с нефролитиазом — 18 больных, оперативное лечение которым было противопоказано. Артемизол больные получали по 3 капли 2 раза в день в течение 10 дней с повторными курсами через 5—7 дней. У больных этой

группы отмечены прекращение болей, просветление мочи, отхождение солей и усиление диуреза.

Таким образом, артемизол оказывает болеутоляющее антиспастическое, мочегонное и противовоспалительное действие, вызывает также отхождение солей и конкрементов с мочой. Болеутоляющее действие препарата обусловлено присутствием в эфирном масле борнеола, мирцена, камфена, расслабляющих гладкую мускулатуру.

Противовоспалительные свойства связаны с окислением бензольного кольца эфирных масел и образованием фенола, выводящегося с мочой и действующего бактерицидно на микрофлору. Наконец, мочегонное действие обязано наличию ментена, ментола, ментона, вызывающих гиперемию сосудов почек.

Повышение растворимости солей в моче, по-видимому, обусловлено наличием в препарате диэтилового эфира этилендиаминтетраукусной кислоты, а также этилового эфира яблочной кислоты.

Сравнительное исследование артемизола и известных препаратов — роватинекс, цистенал и энатин — показало, что в ряде случаев по эффективности и быстроте действия артемизол давал лучшие результаты лечения.

## Препараты

**Артемизол** (Artemisolum). В состав артемизола входят: эфирное масло полыни метельчатой — 3 г, мятное масло — 0,9 г, диэтиловый эфир этилендиамин тетрауксусной кислоты — 0,1 г, этиловый эфир яблочной кислоты — 1 г, персиковое масло — 4 г, этиловый спирт — 1 г. Артемизол назначают при мочекаменной болезни внутрь или под язык на кусочке сахара по 3—15 капель на прием. Артемизол рекомендуется применять также в сочетании с водной нагрузкой, когда больной натощак выпивает в течение 30 минут до 1,5 л воды или чаю; после этого рекомендуется быстрая ходьба и другие физические упражнения. Курс лечения 10 дней. Повторные курсы проводят через 5—7 дней.

Rp.: Artemisoli 10,0
D. S. По 5 капель внутрь на кусочке сахара

ЛИТЕРАТУРА

*Абу Али Ибн-Сина.* Канон врачебной науки. Т. I. Ташкент, 1954. Т. II. Ташкент, 1956. Т. III. Ташкент, 1957.

## АРБУЗ ОБЫКНОВЕННЫЙ CITRULLUS VULGARIS SCHRAD

Однолетнее растение со стелющимся округлопятигранным стеблем, семейства тыквенных (Cucurbitaceae). Листья трехдольчатые, глубокорассеченные. Цветки раздельнополые, желтые. Плод — многосеменная сочная «тыквина». В СССР растение культивируется в южных районах СССР.

Арбуз обыкновенный содержит сахара (сахаристость различных сортов арбуза колеблется от 5,5 до 13%), пектиновые вещества — 0,68%, клетчатку — 0,54%. Имеется много сортов арбуза: любимец хутора Пятигорска, красавчик, скороспелка, узбекский, американский белый и др. Основными районами культуры арбузов являются: Поволжье, юг Украины, Молдавия, Крым, южная часть Казахстана, республики Средней Азии и Закавказья. Имеются попытки культивирования арбуза в Сибири, Горьковской и Московской областях. На территории СССР арбузы возделываются с XIII века, в Китае — с X века, в Европе — с XI—XII века, в Америке — с XVI века. В СССР в настоящее время площадь под культурой арбуза составляет около 370 000 га.

Большое внимание к повсеместному возделыванию арбуза объясняется его вкусовыми качествами. В медицине свежий и соленый арбуз применяют в качестве мочегонного средства при подагре, ожирении и др. В свежем виде арбуз назначают лихорадящим больным как освежающее средство.

Для засолки берут целые зрелые и недозрелые арбузы, удаляют плодоножки, обмывают, кладут в сосуд и заливают рассолом, который готовят из расчета 800 г поваренной соли на 10 л воды. В народной медицине применяют сухие и свежие корки арбуза в виде отвара 1:10 как мочегонное средство.

ЛИТЕРАТУРА

*Фефер И. М., Миндлин М. З., Прокопович Н. Н.* О противоглистных свойствах семян арбуза. Фармакол. и токсикол., 1954, № 5, т. 17, с. 50—51.

## ВАСИЛЕК СИНИЙ, ПОСЕВНОЙ CENTAUREA CYANUS L.

Однолетнее или двухлетнее травянистое растение семейства сложноцветных (Compositae). Стебель прямостоячий, ветвистый, до 80 см высоты,

с ланцетолинейными очередными листьями. Краевые цветки в корзинках воронковидные синие, срединные — трубчатые фиолетовые. Плод — продолговатояйцевидная семянка с хохолком. Цветет с мая по август. Растет в СССР всюду, является сорным растением ржаных полей и других злаков (пшеница, лен, посевы люцерны) Европейской части СССР.

Краевые цветки корзинок василька содержат глюкозид центаурин $C_{24}H_{26}O_{13}$, при гидролизе дающий центауридин и глюкозу; цикориин $C_{15}H_{16}O_9$, при гидролизе расщепляющийся на цикоригенин и глюкозу; цианин (или цианинхлорид) $C_{27}H_{31}O_{16}Cl$ (красящее вещество); гидролизующийся на цианидинхлорид $C_{15}H_{11}O_6Cl$ и 2 молекулы глюкозы. В цветках найден также хлорид пеларгонина $C_{27}H_{31}O_{15}Cl$.

Дяя медицинских целей используют краевые синие цветы васильков без корзинок. Срывают корзинки и выщипывают краевые и отчасти трубчатые цветки. В основном их заготавливают в Украинской и Белорусской ССР, Краснодарском крае, Архангельской, Вологодской областях и Западной Сибири. Сушат в тени или в сушилке рассыпанными тонким слоем при температуре 40—50°, при солнечном свете краевые цветки из синих становятся беловатыми. Такое сырье бракуется. Влажность готового сырья допускается не более 14%, цветочных корзинок не более 1%, потерявших синий цвет не более 8%. Из 100 кг свежих цветков выход составляет 22—23 кг. В СССР цветы василька используют сравнительно мало, большая часть их идет на экспорт. За границей цветы василька находят широкое применение.

## Применение в медицине

Цветки василька повышают диурез, усиливают желчеотделение, а также обладают противомикробными свойствами. Цветки василька применяют: при заболеваниях почек и мочевыводящих путей (нефриты, нефрозонефриты, циститы, уретриты), при заболеваниях печени и желчных путей. Назначают в виде настоев 1:10 и жидких экстрактов на 40% спирте 1:10.

## Препараты

**Настой василька.** Готовят следующим образом: чайную ложку сухих цветков василька заливают кипящей водой, настаивают без кипячения в течение 20 минут, охлаждают, процеживают. Применяют по 2 столовые ложки 3 раза в день за 15—20 минут до еды.

**Микстура цветков василька** (Mixt. flor. centaurei). Цветки василька нередко применяют в комбинации с другими диуретическими и противомикробными средствами (листья толокнянки, антибиотики, почечный чай).

Василек входит в состав мочегонного чая следующего состава: цветы василька — 1часть, солодковый корень — 1 часть, лист толокнянки — 3 части.

Rp.: Flor. Cyani concis 50,0
D. S. Чайную ложку заварить стаканом кипятка, настаивать 20 минут, по охлаждении процедить и пить по ¼ стакана 3 раза в день за 20 минут до еды

Rp.: Fol. Uvae ursi 30,0
Flor. Cyani
Rad. Liquiritae $\overline{aa}$ 10,0
M. f. species
D. S. Столовую ложку заварить стаканом кипятка, кипятить 10 минут, остудить, процедить, принимать по 1 столовой ложке 3—4 раза в день до еды

## ЛИТЕРАТУРА

*Астахов А.* Васильки, помогающие от холеры, Труды Вольного экономич. общества, 1853, № 4, С. 58 (отд. 3).

*Башмурин А. Ф.* О диуретическом и желчегонном действии препаратов из цветов голубого василька. Фармакол. и токсикол., 1951, т. 14, в. 2, с. 53—55.

*Башмурин А. Ф.* О диуретическом и желчегонном действии препаратов редьки. Фармакол. и токсикол., 1651, т. 14, в. 4, с. 54—56.

*Болотов А. И.* О васильках. Экономич. магазин, 1781, 8, 82, с. 57—58.

*Болотов А. И.* Еще нечто о колгане. Экономич. магазин, 1787, 31, 72, 319—320.

*Герсамия В.* Новые лекарственные средства из растительного сырья и их терапевтическое значение. Тбилиси, 1957.

*Гагдиси Д. Г.* К фармакологии растения «васильки закавказские», произрастающего в Азербайджанской ССР. Автореф. дисс. канд. Баку, 1954.

## ПЕТРУШКА ОГОРОДНАЯ
## PETROSELINUM SATIVUM HOFFM.

Двухлетнее травянистое растение семейства зонтичных (Umbelliferae). Корень мясистый, веретенообразный, длиной до 30 см. Стебли однолет-

ние, прямостоячие, круглые, голые, сильноветвистые. Листья двоякоперистые, в общем очертании яйцевидные, с верхней стороны глянцевые, с нижней матовые. Цветки обоеполые, мелкие, собраны в сложные зонтики на концах ветвей. Плод — продолговатояйцевидная, с боков слегка сжатая зеленовато-бурая двусемянка. Семя почти круглое, с маслянистым сероватым белком. Растение имеет специфический запах.

Родина петрушки — южная Европа. В СССР разводится повсеместно как пряное растение. Плоды растения содержат 2—6 % эфирного масла (состоящего главным образом из апиола $C_{12}H_{14}O_4$), L-α- пинена, аллилтетраметоксибензола, бергаптена, кумарина и миристицина. В плодах обнаружено до 22 % жирного масла, в котором преимущественно представлены глицериды петрозелиновой кислоты. Помимо этого, в плодах имеются флавоновые гликозиды — эпиин (7-апиозилглюкозид апигенина), 7-апиозилглюкозид лютеолина. Листья содержат эфирное масло, лютеолин, апигенин, каротин, аскорбиновую кислоту. Цветки содержат кверцетин, кемпферол, корни — апигенин.

Петрушку сеют почти повсеместно, она всюду является огородной культурой. Для врачебных целей возделывают из-за эфирного масла, получаемого перегонкой плодов с водяным паром. Это растение в большей степени относится к пищевым, но до настоящего времени не потеряло значения в медицине.

## Фармакологические свойства

Трава петрушки и особенно семена обладают мочегонным действием, сопровождающимся усиленным выделением солей из организма. Последнее связывают с наличием в растении эпиола и миристицина. Помимо этого, петрушка усиливает тонус гладкой мускулатуры матки, кишечника и мочевого пузыря.

## Применение в медицине

Семена и траву петрушки применяют в качестве диуретического средства при почечных и сердечных заболеваниях. Нередко применение ее в этих случаях сочетают с другими веществами, например с диуретическим почечным чаем и другими мочегонными при сердечных отеках.

Благоприятные результаты лечения петрушкой наблюдаются при мочекаменной болезни и воспалительных процессах в мочевом пузыре, острых и хронических циститах, особенно сопровождающихся болями в связи со спазмами гладкой мускулатуры. Применяют также при расстройстве мочеиспускания у детей.

Препараты петрушки находят применение при болезнях печени, расстройствах функции системы пищеварения, диспепсиях, метеоризме и др.

Все органы растения широко применяются в кулинарии как пряность.

## Препараты

**Настой плодов петрушки.** Плоды собирают осенью. Они обладают сильным ароматическим, раздражающим запахом, слегка горьковатым и жгучим вкусом, их растирают или толкут в ступке. Берут ½ чайной ложки, заливают 2 стаканами холодной воды, настаивают в течение 8 часов, принимают по 2—3 столовые ложки через 2 часа.

Rp.: Fructus Petroselini 30,0
D. S. ½ чайной ложки истолченных плодов настоять в 2 стаканах холодной воды в течение 8 часов и выпить в течение дня

Rp.: Fructus Petroselini herbae Chelidonii majoris 10,0
Fol. Uvae ursi 40,0
M. f. species
D. S. Чайную ложку заварить 2 стаканами воды, пить 1—2 раза в день по стакану

Rp.: Fructus Petroselini
Baccae Juniperi
Fructus Foenicili āā 5,0
Flor. Convallariae
Fol. Betulae āā 30,0
M. f. species
D. S. Заварить 1—1½ чайные ложки стаканом горячей воды, выпить в течение дня в 3 приема

Rp.: Aq. Petroselini 100,0
D. S. По 1 чайной или десертной ложке 3—4 раза в день

ЛИТЕРАТУРА

*Алиев Р. К., Аллахвердибеков Г. Б., Тагдиси Д. Г., Исмаилов А. И.* К характеристике химического состава травы и корней петрушки огородной, культивируемой в Азербайджане и влияние их препаратов на сердечно-сосудистую систему. Ученые записки Азербайджанск. ин-та, 1955, № 2, с. 53—62.

*Беляева В. А.* Пряновкусовые растения, их свойства и применение. М., 1946.

*Пашкевич В. В.* Петрушка огородная. Народное здравие, 1902, № 5, с. 149—150.

*Ткешелашвили И. С.* Тмин обыкновенный. Народное здравие, 1902, № 46, с. 1458—1459.
*Икономов П., Николов П., Бойченков А.* Petroselinum sativum. Лечебные растения. Изд. 2-е, София, 1947.

## ЛОПУХ РЕПЕЙНИК
## ARCTIUM LAPPA L.

Крупное двухлетнее травянистое растение с большим стержневым корнем, семейства сложноцветных (Compositae). Стебель прямостоячий, ребристый, красноватый, сильно ветвящийся в верхней части. Листья черешковые, крупные, до 50 см длины и примерно такой же ширины. По форме листья широко сердцевидные, зубчатые, сверху зеленые, снизу серовато-войлочные. Цветки сиреневого цвета, собраны в шаровидные корзинки, диаметром 3—3,5 см. Плоды — семянки 5—7 мм длины.

Распространено по всей степной и лесостепной зоне Европейской части СССР, на Кавказе, частично в Сибири и на Дальнем Востоке. Растет как сорное растение около жилья, по пустырям, у дорог, иногда в лесах на просеках, среди кустарников.

В корнях растения содержится до 45% полисахарида инулина, 12,3% протеина, эфирное масло; жирное масло, пальмитиновая, стеариновая кислоты, ситостерин и стигмастерин. В семенах найдены гликозид арктинин $C_{27}H_{34}O_{11}$, гидролизующийся на арктигенин $C_{21}H_{24}O_{11}$ и глюкозу; большое количество жирного масла, в состав которого входят глицериды линолевой и олеиновой кислот. В листьях содержатся дубильные вещества, слизи, эфирные масла.

### Применение в медицине

Корни лопуха в виде отваров, настоев применяют внутрь в качестве мочегонного средства, при подагре. В виде мазей применяют наружно при экземе, угрях, фурункулезе. Наиболее широкое применение корни лопуха нашли в косметической практике. Его применяют наружно при начинающейся плешивости, выпадении волос в виде репейного масла, представляющего собой настой из корней лопуха на миндальном или оливковом масле.

### Препараты

**Отвар, настой, масло репейное.**

ЛИТЕРАТУРА

*Кариенова Л. Ф.* К фармакодинамике препаратов азиатского репейника, произрастающего в Казахстане. Автореф. дисс. канд. Алма-Ата, 1953.
*Лидов А. П.* О составе масла из семян лопуха (Lappa L.). Вестн. жировых веществ, 1904, № 4, с. 79—80.
*Мушегян Г. П.* Биологические свойства настойки лопуха и его применение при лечении ран. Изв. АН Армянск. ССР, сер. «Естественные науки». 1945, № 5—6, с. 63—77.
*Одинова И. Э., Колесова А. А.* Об острых психотических вспышках в связи с отравлениями корнями лопуха репейника. В сб.: Нервно-психические заболевания военного времени. По материалам Ленинградской конференции. Л, 1945, с. 112—114.

## ХВОЩ ПОЛЕВОЙ
## EQUISETUM ARVENSE L.

Многолетнее споровое травянистое растение семейства хвощевых (Equisetaceae). Ранней весной растение образует спороносные неветвистые красноватые стебли до 25 см высоты. Позже появляются бесплодные ветвистые зеленые стебли до 30—60 см высоты. Корневище растения ветвистое, глубокоуходящее в землю. Растет на посевах, песчаных побережьях, лугах, по всей территории СССР. Основными районами сбора служат Украинская и Белорусская ССР. Собирают в течение июня — августа только бесплодные вегетативные стебли хвоща. Сушат на открытом воздухе. Высушенное сырье серо-зеленого цвета, без запаха, слегка кисловатого вкуса, содержание влаги не более 12%, золы общей не более 25%, минеральной примеси не более 4%, сходных по внешнему виду других хвощей не более 4%, измельченных частей длиной менее 1 см не более 10%. Хранят на складах в тюках и кипах, в аптеках — в закрытых ящиках. В траве хвоща полевого содержится ряд алкалоидов: эквизетин (палюстрин) $C_{17}H_{29-31}O_2N_3$; никотин, триметоксипиридин $C_6H_7NO_{22}$; сапонин эквизетонин (около 5%). Трава содержит также органические кислоты: аконитовую $C_{10}H_6O_6$, яблочную, щавелевую; 3—3,5% жирного масла, эфирное масло, до 25% кремневой кислоты, горечи, дубильные вещества и смолы. Найдены также небольшие количества витамина С и каротина.

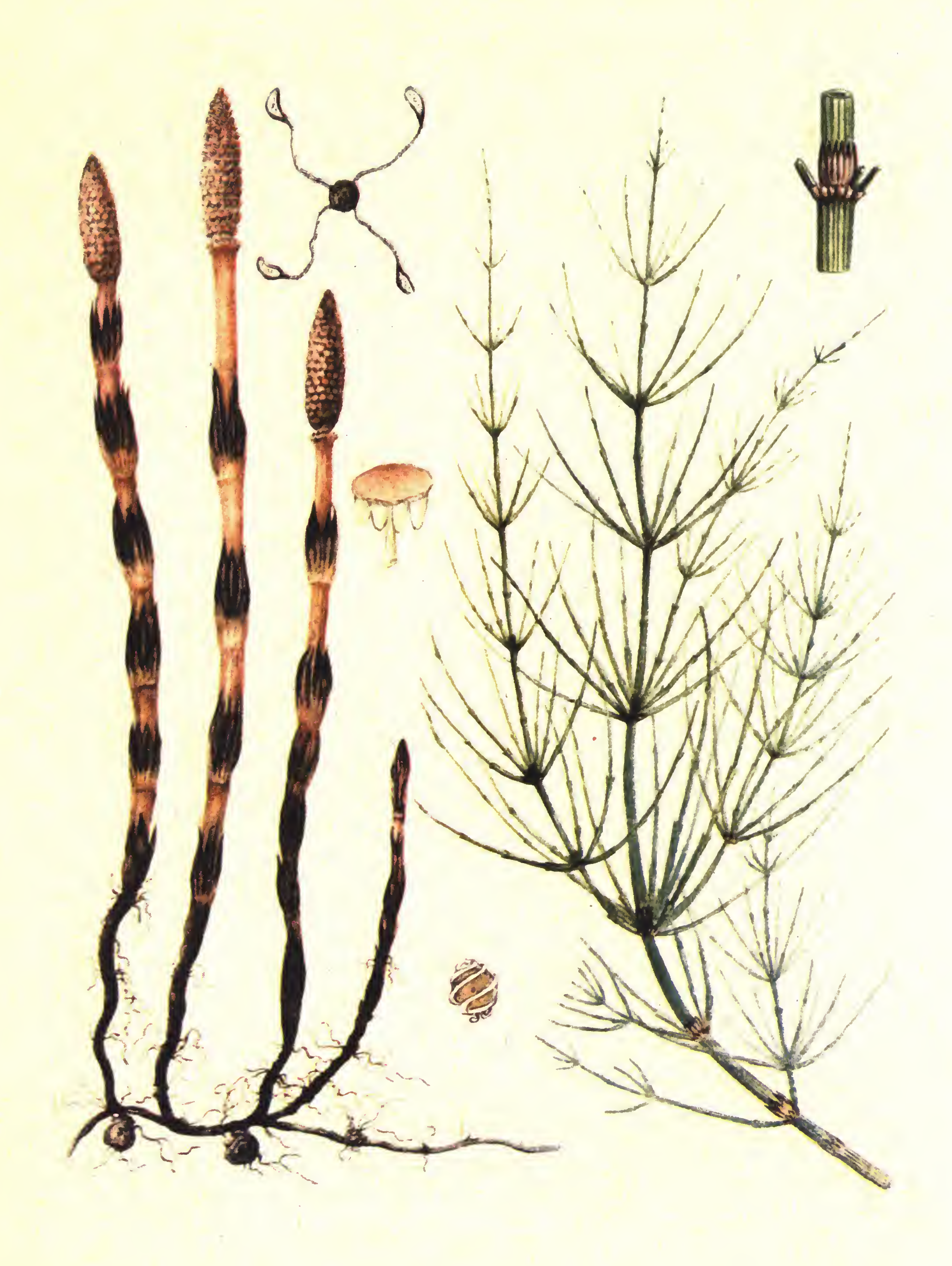


*Рис. 89. Хвощ полевой.*

## Фармакологические свойства

В опытах на крысах установлено, что хвощ полевой усиливает и ускоряет мочеотделение, обладает кровоостанавливающими и противовоспалительными свойствами. Сравнительное исследование мочегонных средств показало, что он обладает более выраженными диуретическими свойствами, чем диуретин или почечный чай. Хвощ полевой способствует выделению свинца из организма, что позволяет рекомендовать его испытание при отравлении свинцом.

## Применение в медицине

У больных с декомпенсированными пороками сердца, с наличием отеков диурез под влиянием хвоща увеличивается более чем в 2 раза. Действие начинается с первого дня приема и наблюдается в течение всего курса лечения. После отмены препарата диурез остается повышенным еще 2—3 дня. Повторный курс лечения вновь приводит к увеличению диуреза. Побочных явлений при приеме препарата у больных не отмечается. Полевой хвощ применяют при хронической сердечной недостаточности как отдельно, так и в комплексе с другими диуретиками (калия ацетат, почечный чай, виноградный сок), а также совместно с сердечными гликозидами; при заболеваниях мочевыводящих путей (циститах, уретритах) — совместно с отваром толокнянки; профилактически при хроническом и остром отравлении свинцом; при геморроидальных и маточных кровотечениях.

Сок и настой полевого хвоща испытывали в терапевтической клинике (В. Герсамия) в качестве диуретических средств. Сок назначали больным с отеками, связанными с сердечной недостаточностью. В дозе 15 мл 3 раза в день сок полевого хвоща увеличивал диурез у больных, не имеющих отеков, в среднем на 40%, у больных с заболеваниями сердца, сопровождающимися отеками,— на 100% и более; у больных хроническим нефрозонефритом увеличение диуреза в отдельных случаях достигало 100%. Обычно увеличение диуреза начиналось со 2-го дня лечения и, постепенно усиливаясь, достигало максимума к 3—4-му дню приема препарата. После отмены препарата мочеотделение уменьшалось на 2—3-й день.

Настой полевого хвоща из расчета 15 г хвоща на 180 мл воды испытывали у 18 больных, страдающих заболеваниями сердца с отеками. Препарат давали по 1 столовой ложке через каждые 2 часа. Во всех случаях наблюдали усиление диуреза в среднем на 54%. Следует отметить отсутствие побочных явлений при приеме препарата. Артериальное давление, пульс и дыхание не изменялись, функции системы пищеварения не нарушались. На основании проведенных наблюдений В. Герсамия рекомендует широкое применение полевого хвоща как не вызывающего побочных явлений и нетоксичного средства.

Наблюдения за действием экстракта полевого хвоща, проведенные в Центральной поликлинике I Московского медицинского института, в Больнице имени Боткина и других лечебных учреждениях, у больных с заболеваниями сердца и почек, у больных, страдающих экссудативным плевритом, показали повышение суточного диуреза на 200—500 мл. У больных хроническим нефритом диуретическое действие было выражено слабее. Побочных явлений у больных со здоровыми почками при применении этого препарата не отмечалось. По данным других авторов, полевой хвощ вызывает раздражение почек и применение его не всегда безопасно.

При нефрите возможно раздражение почек, ввиду чего в этих случаях полевой хвощ противопоказан.

## Препараты

**Жидкий экстракт полевого хвоща (Extractum Equiseti arvense fluidum).** Готовят методом перколяции на 60% спирте.

**Отвар полевого хвоща (Decoctum Equiseti arvense).** Траву полевого хвоща измельчают до величины не более 3 мм, заливают водой комнатной температуры в соотношении 1:10 (с учетом потери воды при кипячении), кипятят 30 минут, охлаждают в течение 10 минут, процеживают, отжимают остаток, добавляют недостающее количество воды до предписанного объема.

Rp.: Herbae Equiseti arvense 50,0
D. S. 4 чайные ложки на 2 стакана кипящей воды настоять и выпить в течение дня

Rp.: Extr. fluidi Equiseti arvense 30,0
D. S. По 1 чайной ложке 2—3 раза в день

Rp.: Dec. herbae Equiseti 20,0 : 200,0
Inf. Adonidis Vernalis 6,0:200,0
M. D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день после еды

ЛИТЕРАТУРА

*Ворошилов В. Н.* Поиски нового лекарственного растительного сырья. М., 1941, с. 256.

*Ждан-Пушкин Н. С.* Полевой хвощ как кровоостанавливающее. Врач. газ., 1902, № 40, с. 77—78 (терапевтич. отдел).

*Зверева А. В.* Сравнительное изучение влияния почечного чая, полевого хвоща и дауретина на выделение свинца из организма. В кн.: Лекарственные средства из растений. Под ред. А. Д. Туровой. М., 1962, с. 297.

*Лерман И. А., Фиалков Я. А., Сольц Л. М.* Применение лекарственных и витаминоносных растений Башкирской АССР. Уфа, 1944.

*Николаев М. П.* Учебник фармакологии для студентов фармацевтических институтов. М., 1943, с. 364.

*Основина-Ломовицкая А. Д.* К испытанию мочегонного действия хвоща полевого Erguisetum arvuse и зимолюбки Chimaphila umbellata. В кн.: Сборник научно-исследовательских работ по новым лекарственным растениям Сибири. В. II, Томск. 1946, с. 118—120.

*Российский Д. М.* Диуретические средства народной медицины. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1942, № 10, с. 9—11.

## ЯКОРЦЫ СТЕЛЮЩИЕСЯ
## TRIBULUS TERRESTRIS L.

Однолетнее густоопушенное травянистое растение с тонким ветвистым простертым стеблем 10—60 см длины, семейства парнолистниковых (Zygophyllaceae). Листья парноперистые, супротивные, 3—5 см длины и 1,5—2 см ширины.

Цветки пятилистные пазушные на коротких цветоножках, одиночные, немногочисленные, мелкие. Плод из 5 звездчаторасположенных плодиков, усаженных 2—4 острыми шипами. Цветет при благоприятных условиях в течение всего лета.

Растет на Кавказе, в Средней Азии и Даурии.

### Применение в медицине

В народной медицине Грузии якорцы применяют как мочегонное средство, а также при запоре.

В ТНИХФИ был приготовлен экстракт из листьев якорцев и испытан в клинике на 25 больных с отеками. Препарат давали в дозе 15 мл 3 раза в день. У больных отмечалось увеличение диуреза на второй день лечения; с отменой препарата через 2—3 дня диурез возвращался к исходному уровню.

### Препараты

**Экстракт жидкий якорцев стелющихся** (Extractum Tribullis terrestris).

ЛИТЕРАТУРА

*Аладашвили А. С., Саладзе А. Д.* Влияние жидкого экстракта ставника (Leantice) на секрецию желудочного сока. В кн.: Сборник трудов Тбилисск. химико-фарм. ин-та, 1949, № 6, с. 49—59.

## ПЕРСИК ОБЫКНОВЕННЫЙ
## PERSICA VULGARIS MILL.

Дерево 3—5 м высоты, семейства розовоцветных (Rosaceae). Листья очередные, эллиптические, 8—15 см длины, 2—3,5 см ширины. Цветки розовые или красные, многочисленные, неодинаковые по размерам, сидячие. Цветет в конце апреля — начале мая. Плоды сочные до 3—7—12 см в диаметре, покрытые нежной бархатистоопушенной кожицей. Мякоть плода сладкого или кисловато-сладкого вкуса, сочная, ароматная, косточка глубоко извилистобороздчатая. Семя обычно горькое, иногда сладкое.

В диком виде персик встречается в Северном и Центральном Китае, Индии, Афганистане. В Советском Союзе культивируется на Кавказе, в Средней Азии, Молдавской и Украинской ССР.

В ядрах семян содержится до 57% жирного масла, представленного глицеридами пальмитиновой, олеиновой и стериновой кислот (15,6%), найден также ситостерин. Помимо этого, в семенах найден гликозид амигдалин 0,4—0,7%, дающий при гидролизе бензальдегид, синильную кислоту и глюкозу, а также эфирное горькоминдальное масло. В мякоти плодов содержится до 15% сахаров, органические кислоты (яблочная, лимонная и др.), аскорбиновая кислота, эфирное масло, состоящее из линалоолових эфиров муравьиной, уксусной, валериановой и каприловой кислот; уксусный альдегид и кадинен. В коре найдены нарингенин $C_{15}H_{12}O_5$ и персикозид $C_{22}H_{24}O_{11}$, относящиеся к флавоноидам.

### Применение в медицине

Плоды персика используются в качестве мочегонного средства и в диетическом питании.

ЛИТЕРАТУРА

*Уткин Л. А.* Растения, применяемые в быту. М., 1963.

# 21

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, УСИЛИВАЮЩИЕ ИЛИ ОСЛАБЛЯЮЩИЕ ПОТООТДЕЛЕНИЕ

## ЛИПА СЕРДЦЕВИДНАЯ TILIA CORDATA MILL.

Дерево до 20—25 м высоты, с крупной раскидистой кроной, семейства липовых (Tiliaceae). Листья очередные, длинночерешчатые, сердцевидные, с обеих сторон голые. Цветки желтовато-белые, душистые, собранные по 3—15 в полузонтики. Плод — чаще односемянный орешек с деревянистой или кожистой оболочкой. Цветет в конце июня—июле.

Различные виды липы распространены по всей Европе. Липа сердцевидная произрастает в лесах средней полосы Европейской части СССР, в западных предгорьях Урала, Западной Сибири, в Воронежской и Липецкой областях, Молдавской ССР и других районах.

В медицине применяют цветки липы (липовый цвет). Ежегодная потребность в липовом цвете составляет 200 тонн. Заготовки ведутся главным образом в Украинской, Белорусской ССР и Башкирской АССР, в Воронежской и Липецкой областях и других центральных районах.

В цветках липы содержатся эфирное масло, в составе которого имеются фарнезол $C_{15}H_{26}O$, гликозиды — гесперидин $C_{28}H_{50}O_{15}$ и тилиацин, сапонины, дубильные вещества, витамин С, каротин. В коре найдено тритерпеновое вещество — тилиадин $C_{30}H_{50}O$.

Сбор цветков проводят как с диких, так и с культурных деревьев в то время, когда бо́льшая часть цветков распустилась, а другая часть еще находится в стадии бутонизации. В свежем виде цветы липы душистые, при высушивании теряют медовый запах. Собранные цветки сушат в сушилках при температуре не выше 40—45°. На солнце сушить нельзя, так как сырье теряет свой нормальный цвет. В готовом виде сырье состоит из цветков липы с прицветниками, цветки светло-желтые, прицветники желтовато-зеленые, сырье с ароматичным запахом, сладковатым, слегка вяжущим вкусом. Влажность сырья допускается не выше 12%. Сырье упаковывают в тюки, хранят в полутемном, хорошо проветриваемом помещении. При правильном хранении сырье не теряет своих свойств в течение 3 лет.

### Применение в медицине

Цветы липы, или липовый цвет, применяют в медицине в виде настоя и отвара. Препараты липы используют в качестве потогонного и жаропонижающего средства, а также для полоскания рта и горла. Кашицу из заваренных цветков применяют как мягчительное средство для припарок.

### Препараты

Для приготовления **настоя** берут 2 столовые ложки измельченных липовых цветков на 2 стакана кипятка, настаивают 20—30 минут. Более концентрированный настой готовят из расчета 3—4 столовые ложки измельченных цветов на 2 стакана воды. Кипятят в течение 10 минут, процеживают.

В народной медицине липовый цвет применяют также в виде **микстуры:** по 2 столовые ложки цветков липы, льняного семени, неочищенных нарезанных семян тыквы, семян конопли, листьев ежевики, цветков бузины черной, травы зверобоя и 1 столовую ложку цветков ромашки хорошо перемешивают и 4 столовые ложки этой смеси заваривают 0,5 л воды, настаивают 30—40 минут, процеживают, отжимают и принимают за 1 час до еды в течение дня дробно в 4 приема (М. А. Носаль и М. И. Носаль).

Rp.: Dec. flor. Tiliae 20,0:200,0
Natrii bicarbonatis 5,0
M. D. S. Для полоскания горла

Rp.: Flor. Tiliae
Baccae Rubi Idaei
Fol. Farfarae
Cort. Salicis
Fl. Anisi aa 10,0
M. D. S. Столовую ложку заварить 2 стаканами кипятка, кипятить 10 минут. Пить горячим (потогонный чай)

ЛИТЕРАТУРА

*Липа* мелколистная. Народное здоровье, 1901, № 25, с. 790—791.

## ЛИСТВЕННИЧНАЯ ГУБКА, АГАРИК, ТРУТОВИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ FOMES LARICIS (JACQ) MURR. FOMITOPSIS OFFICINALIS (VILL.)

Гриб, паразитирующий на стволах лиственниц и кедров и других хвойных деревьев из семейства трутовиковых (Polyporaceae).

Плодовое тело гриба копытообразное, величиной 20—30 см и более, беловато-желтоватого цвета, поверхность плода шероховатая. Запасы лиственничной губки имеются на лиственницах и кедрах Сибири и Дальнего Востока. Сбор гриба производят осенью и весной, сбивая его с дерева.

Плодовое тело гриба содержит до 16% агарициновой кислоты (агарицин) $C_{22}H_{40}O_7$, эбуриколовую кислоту, D-глюкозамин, жирное масло, фитостерин, глюкозу, маннит, органические кислоты, фумаровую, рициноловую, лимонную и яблочную кислоты, смолы (30—80%). В медицине применяется агарициновая кислота.

```
          COOH  COOH   COOH
           |     |      |
C16H33 —  C ——— C ———— C — H
           |     |      |
           H     OH     H
```

Агарициновая кислота

### Фармакологические свойства

Агарициновая кислота уменьшает или прекращает потоотделение. В отличие от атропина, который действует одновременно на многие железы организма, агарициновая кислота, как полагают, действует преимущественно на потовые железы.

Действие агарициновой кислоты на сердечно-сосудистую систему изучали в острых опытах на кошках (О. М. Ефименко, Р. И. Зозуля, Н. М. Костыков). Регистрация ЭКГ в трех стандартных отведениях после введения внутрь агарициновой кислоты в дозах 2,5 и 5 мг/кг показала начальное возникновение синусовой брадикардии, через 1½ часа сменявшееся быстропреходящей незначительной тахикардией. Изменений других элементов ЭКГ не выявлено.

В дозе 5 мг/кг агарициновая кислота вначале также вызывала синусовую брадикардию, вскоре переходящую в выраженную тахикардию. Вместе с этим отмечались увеличение вольтажа зубцов ЭКГ и переход положительного зубца *T* в отведении в отрицательный. На ЭКГ, снятых через 3 часа после введения препарата в дозе 5 мг/кг, зафиксировано уменьшение зубца *T*. Через 3½ часа во II и III отведениях наблюдалось некоторое понижение вольтажа и других зубцов.

В опытах на изолированном отрезке кишки кролика и крысы агарициновая кислота в концентрациях $5 \cdot 10^{-7}$ — $5 \cdot 10^{-6}$ г/мл не оказывает атропиноподобного действия.

Изучали влияние агарициновой кислоты на повышение слюноотделения, вызываемое пилокарпином у собак. В дозе 0,5 мг/кг агарициновая кислота не изменяет количества отделяющейся слюны у собак в ответ на введение пилокарпина. По мнению авторов, противопотовое действие агарициновой кислоты зависит от прямого влияния на паренхиму и на кровоснабжение (сужение просвета сосудов) желез.

Как показали наблюдения, агарициновая кислота в дозе 0,3—5 мг/кг понижает артериальное давление в течение 1—3 минут, а при дозе 10 мг/кг сильная гипотензия сохраняется в течение 5—7 минут. Повторное введение препарата вызывает длительное понижение артериального давления более чем на 50%. На фоне введенного атропина гипотензивная реакция агарициновой кислоты сохраняется. Перерезка спинного мозга под продолговатым мозгом не меняет депрессорного эффекта агарициновой кислоты. Агарициновая кислота в концентрации $2{,}5 \cdot 10^{-6}$ г/мл вызывает сужение сосудов, а в концентрации $10^{-3}$ г/мл — сосудистый спазм.

В дозе 0,5 и 5 мг/кг препарат не вызывает изменений в частоте сердечных сокращений сердца in situ кошки и не оказывает влияния на их амплитуду.

Агарициновая кислота обладает сильными местнораздражающими свойствами, при приеме

внутрь вызывает рвоту, понос и другие симптомы раздражения желудочно-кишечного тракта. Общее действие агарициновой кислоты характеризуется сонливостью, слабостью, возбуждением дыхания с последующим ослаблением его, замедлением сердцебиения, повышением артериального давления. В дальнейшем наблюдаются судороги и смерть, наступающая от остановки дыхания.

## Применение в медицине

Препарат лиственничной губки — агарициновую кислоту — применяют в медицине в качестве средств против потливости при изнурительном поте у больных туберкулезом. Применяют также в качестве кровоостанавливающего средства. Ранее препараты лиственничной губки применяли широко, в настоящее время применение их почти оставлено.

Rp.: Acidi agaricini 0,005
Sacchari albi 0,2
M. f. pulv. D. t. d. N. 6
S. Принимать по 1 порошку перед сном, за 3—5 часов до появления пота

ЛИТЕРАТУРА

*Скворцов В. И.* Курс фармакологии. Медгиз, 1948, стр. 346.

*Ефименко О. М., Зозуля П. И., Костыков Н. М.* В кн.: Материалы I Всеросийского съезда фармацевтов. М., 1964.

## МАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ RUBUS IDAEUS L.

Полукустарник с прямостоячими стеблями до 80—120 см высотой, овальными, светло-зелеными листьями, семейства розоцветных (Rosaceae). Цветет в мае—июне, плоды созревают в конце июля—начале августа. Плоды красные, косточки многочисленные, сросшиеся в сборную костянку.

Малина растет в зоне смешанных и хвойных лесов, в сырых тенистых местах, на полянах и вырубках, в оврагах, по берегам рек Европейской части СССР, Кавказа, Западной и Восточной Сибири и частично в Средней Азии.

Содержит глюкозу, фруктозу, левулезу, сахарозу, декстрозу; органические кислоты: лимонную, яблочную, салициловую, капроновую, цианин-хлорид $C_{27}H_{31}O_6$, ацетоин и др., красящее вещество пектин, витамин C.

Семена содержат до 14,6% жирного масла, фитостерин.

Ягоды собирают спелые. Удаляют случайно попавшие листья, недозрелые, перезрелые, или испорченные плоды, плодоножки. Затем предварительно провяливают на солнце, насыпают в решета или сита тонким слоем, не более 3 см. Сушат в несколько охлажденных печах или на печах, в овощных сушилках. Признаком хорошо высушенных плодов являются потеря способности ягод окрашивать руки.

## Применение в медицине

Сушеные ягоды малины применяют при различных простудных заболеваниях в качестве потогонного средства.

## Препараты

**Настой, чай потогонный.**

ЛИТЕРАТУРА

*Лянц А. И.* Малина обыкновенная. Народное здоровье, 1902, № 31, с. 985.

*Ефименко О. М., Зозуля П. И., Костыков Н. М.* В кн.: Материалы I Всероссийского съезда фармацевтов. М., 1964.

# 22

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОГЛИСТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

## ТЫКВА ОБЫКНОВЕННАЯ CUCURBITA PEPO L.

Однолетнее растение со стелющимися стеблями до 10 м длины, семейства тыквенных (Cucurbitaceae). Листья колючеопушенные, сердцевидные, пятилопастные. Цветки однополые желтые, крупные, одиночные. Плод — крупная, шаровидной или овальной формы, гладкая, мясистая тыквина с многочисленными желтовато-белыми семенами. Тыква широко культивируется из-за съедобных плодов в средней и южной полосе СССР. Наиболее крупноплодные сорта дают плоды до 90 кг.

Семена содержат до 50% жирного масла. В состав масла входят глицериды кислот: линоленовой (до 45%), олеиновой (до 25%), пальмитиновой и стеариновой; фитостерины — кукурбитол $C_{27}H_{46}O$, смолистые вещества, содержащие оксицеротиновую кислоту $C_{26}H_{52}O_3$; органические кислоты; витамины С, $B_1$ (до 0,2 мг%); каротиноиды. В мякоти плодов содержатся элатерицин А; сахара (от 4 до 11%); витамины С, $B_1$, $B_2$, никотиновая кислота и каротиноиды. Листья содержат витамин С (до 620 мг%). В цветках — красящие вещества флавоноиды каротиноиды.

Из семян Cucurbita soschata выделена аминокислота кукурбитин.

### Фармакологические свойства

Для медицинских целей используют очищенные сухие и свежие семена тыквы обыкновенной и близкого в ботаническом отношении растения тыквы голосемянной. Семена обладают противоглистными свойствами. Впервые об этом действии сообщил врач на Кубе (Монгени) в 1920 г. в отношении ленточных глистов и остриц. Эмульсия из семян тыквы убивает солитера в течение 24 часов. В литературе встречаются сведения о тыкве как средстве против рвоты у беременных женщин и морской болезни, как о диуретическом и послабляющем средстве. Семена тыквы малотоксичны, не вызвают побочных явлений.

### Препараты

**Кашка из семян тыквы** (Electuarium). Готовят в домашних условиях следующим образом: высушенные, освобожденные от твердой кожуры семена (обязательно с сохраненной зеленой тонкой оболочкой семени) в количестве 300 г (для взрослых) растирают пестиком в ступке, прибавляя семя для растирания небольшими порциями, затем медленно добавляют к растертым семенам воду (по 10—15 капель), продолжая в то же время энергично растирать и перемешивать семена с водой. Количество воды допускается до 50—60 мл. Для придания вкуса добавляют приправу: 10—15 г меда или варенья. Приготовленную кашку больному дают натощак, по чайной ложке в течение часа. Через 3 часа дают сульфат магния в количестве 15—30 г, а затем через полчаса ставят клизму. Дозы семян тыквы для взрослых — 300 г, для детей 10—12 лет — 150 г, для детей 5—7 лет — 100 г, 3—4 лет — 75 г, 2—3 лет — 30—50 г.

**Отвар из семян тыквы обыкновенной.** Сухие тыквенные неочищенные семена в количестве 250 г измельчают до частиц величиной не более 0,5 мм, добавляют 500 мл воды и выдерживают в течение 2 часов на легком, поддерживающем огне в водяной бане, не доводя отвар до кипения. По истечении 2 часов снимают, отжимают остаток измельченных семян тыквы и охлаждают в течение 10 минут, затем фильтруют, снимают образовавшуюся масляную пленку. Добавляют к отвару корригирующие вещества по вкусу. Принимают по 1 столовой ложке в течение 1 часа. Через 2 часа

после приема отвара назначают солевое слабительное (касторовое масло не рекомендуется).

Дозы отвара: взрослым отвар из 500 г семян тыквы, детям 10 лет — из 300 г, 5—7 лет — из 200 г, до 5 лет — из 100—150 г.

**Приготовление препаратов из семян тыквы голосемянной. Кашка из семян тыквы.** Из семян тыквы голосемянной, не имеющей твердой оболочки, готовят кашку таким же образом, как из семян тыквы обыкновенной; количество семян — 150—200 г на прием.

**Отвар из семян тыквы голосемянной.** Отвар готовят в более мягких условиях, чем отвар тыквы обыкновенной. Крупноизмельченные семена тыквы в количестве 200 г заливают 500 мл воды, выдерживают на водяной бане в течение 1 часа, не доводя до кипения, остужают в течение 10 минут, процеживают и принимают в свежеприготовленном виде по 1 столовой ложке в течение 1 часа, всего 400—450 мл отвара.

**Эмульсия из семян тыквы.** 150 г семян растирают в ступке с постепенным добавлением воды до 450 мл по 20—30 капель. К готовой эмульсии добавляют корригирующее вещество. Дают больному выпить в течение 1 часа по 1 столовой ложке. Слабительное применяют так же, как при приеме препарата из тыквы обыкновенной. Доза для взрослых 400—450 мл.

**Порошок тыквы обыкновенной.** Готовят из высушенных, очищенных обезжиренных измельченных семян тыквы. Порошок размешивают в воде до консистенции сгущенного молока. Доза для взрослых 60—80 г, для детей 30—40 г. Принимают в течение 15—20 минут. Назначают солевое слабительное через 2 часа после последнего приема порции порошка.

Препараты тыквы нетоксичны, побочных явлений не вызывают, курс лечения можно повторить несколько раз с перерывами 2—3 дня.

Семена тыквы применяют в обычных дозах после назначения малых доз (2,5—3 г) экстракта мужского папоротника (вместо 6—8 г). При этом эффективность лечения мужским папоротником значительно возрастает.

Подготовка больного: лечение препаратами из семян тыквы обыкновенной и голосемянной проводят по следующему методу. Первый день — подготовка к лечению. Пищу принимают в протертом и жидком виде — супы, жидкие каши, овощные пюре, рубленое мясо, кисель, простокваша, белый черствый хлеб. Вечером накануне лечения — легкий ужин и на ночь прием слабительной соли — 25—30 г взрослым, детям — в зависимости от возраста. Второй день: утром ставят очистительную клизму и натощак в течение 30—40 минут принимают в указанных выше дозах препарат из семян тыквы, приготовленный по одному из описанных способов. Спустя 2 часа после приема препарата дают солевое слабительное в дозе 40—50 г (для взрослого). Спустя 1—2 часа после приема слабительного разрешается прием пищи. Паразиты могут выделяться в последующие 1—2 дня после лечения. В эти дни рекомендуется ставить очистительную клизму. Лечение по указанному методу проводят при инвазиях цепнями — бычьим, свиным и лентецами. В случае отхода паразита без головки лечение повторяют после того, как появятся в кале яйца или членики паразита.

При цепне карликовом лечение семенами тыквы повторяют каждые 10—12 дней, всего 3—5 раз.

Все препараты из семян тыквы хорошо переносятся больными, безвредны и противопоказаний к назначению не имеют. Лечение может проводиться дома, так как не требуется специального наблюдения за больным.

Назначение семян тыквы и препаратов из них следует обязательно предпочесть другим противоглистным средствам в следующих случаях: детям до 2—3 лет, беременным женщинам, кормящим матерям, лицам старше 60 лет, лицам, перенесшим истощающие заболевания.

Мякоть тыквы улучшает моторную функцию кишечника, эффективна при запорах, усиливает диурез и выделение солей из организма; применяют как мочегонное средство при почечных заболеваниях.

Как мочегонное мякоть сырой тыквы назначают до 0,5 кг в день, а еще лучше сок из мякоти по полстакана в сутки. Можно назначать в смеси с рисом, пшенной или манной кашей, приготовленной на молоке, с маслом и сахаром.

Rp.: Dec. seminis
Cucurbitae decorticati 150,0:300,0
D. S. На один прием

Rp.: Seminis Cucurbitae decorticati 50,0
Sacchari albi 20,0
Aquae destillatae 80,0
D. S. На один прием натощак

Rp.: Emulsionis seminis
Cucurbitae decorticati 50,0:200,0
Sirupi Aurantii corticis
Sirupi Citri Unshini āā 50,0
D. S. Принять утром в два приема, через несколько часов — солевое слабительное

ЛИТЕРАТУРА

*Каковский А. Ф.* Тыква-мочегонное. Русский врач, 1913, № 48, с. 1669—1674; № 49, с. 1711—1716.

*Копылов Н.* Исследования тыквенных семян (Seminum Cucurbitae pepo). Дисс. СПБ, 1876, с. 21.

*Купцис Р. Д., Муджири К.* Тыквенные семена (Semina cucurbitae pepo). Сов. фармация, 1931, № 7—8, с. 17—21.

*Российский Д. М.* Тыква при заболеваниях почек. Фельд. и акуш., 1942, № 10, с. 43—44.

*Тыквенные* семена против ленточной глисты. Военно-мед. журн., 1863, 87, 7, 154 (отд. 6).

## МУЖСКОЙ ПАПОРОТНИК (ЩИТОВНИК МУЖСКОЙ) DRYOPTERIS FILIX MAS (L.) SCHOTT.

Многолетнее споровое растение семейства многоножковых (Polypodiaceae). Листья крупные, длиной до 1,2 м и шириной 25 см, в очертании продолговатоэллиптические, двоякоперисторассеченные. Корневище мощное, косое, с остатками листовых черешков от прошлых лет и тонкими ржаво-бурыми перепончатыми чешуйками. На нижней стороне листа расположены кучки спорангиев почковидной формы с заметными сближенными покрывалами. Распространено в Европейской части СССР, на Дальнем Востоке, на Кавказе, Алтае, Тянь-Шане и в Саянах.

В корневищах растения содержатся производные флороглюцина: филиксовая кислота (филицин) $C_{36}H_{44}O_{12}$ (1—3,5%), флаваспиловая кислота $C_{24}H_{30}O_8$ (2,5%); аспидинол $C_{12}H_{16}O_4$; албаспидин $C_{25}H_{32}O_8$ (0,05%). В корневищах найдены эфирное масло, жир, флавоноиды, дубильные вещества, горечи и крахмал.

Для медицинских целей используют корневища растения, собираемые осенью или ранней весной.

В аптеках хранят не более года в хорошо укупоренных жестянках в сухом, защищенном от света месте, на складах — в тюках.

Для производства экстракта применяют свежесобранные высушенные корневища.

### Фармакологические свойства

Производные флороглюцина являются ядом для центральной нервной системы, скелетных мышц и сердца. При введении непосредственно в кровь в токсических дозах они вызывают у теплокровных животных судороги и затем паралич центральной нервной системы и сердца. Введенные внутрь действуют раздражающим образом, вызывают воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. После всасывания в кровь примерно через 2 часа наступают явления общего отравления, судороги и гибель животных.

Как показали исследования, производные флороглюцина и продукты их распада ядовиты для живой протоплазмы, но особенно токсичны по отношению к мышечным клеткам червей и моллюсков (Штрауб). С этим их свойством связано противоглистное действие корневища папоротника. Папоротниковая кислота распадается на филициновую кислоту, флороглюцин и масляную кислоту, которые сами по себе не оказывают противоглистного действия. При введении в молекулу филициновой кислоты группы масляной кислоты образуется филицин-бутанон, оказывающий на червей губительное действие, введение же 1—2 молекул флороглюцина еще более усиливает противоглистные свойства вещества. Вследствие этого албаспидин, т. е. бутанон с двумя радикалами флороглюцина, оказывается эффективнее филициновой кислоты; филиксовая кислота, представляющая собой продукт конденсации трех метилированных флороглюцинов, действует сильнее албаспидина.

По мере хранения папоротника и его препаратов противоглистное действие становится слабее. Потерю активности связывают с переходом папоротниковой кислоты в недействующий ангидрид—филицин.

### Применение в медицине

Препараты из корневища папоротника применяются против ленточных глистов, особенно эффективны препараты папоротника против Botriocephalus latus и Taenia mediocanellata, а из круглых глистов — против Ancylostomum duodenale.

В настоящее время применяют 2 препарата из корневищ мужского папоротника: экстракт и филиксан.

Имеется указание о том, что филиксан менее токсичен, чем экстракт мужского папоротника. Однако в том и в другом случае возможны осложнения. В литературе имеются указания на токси-

ческие эффекты, вызываемые экстрактом папоротника. Они сходны с теми, которые наблюдаются у людей при приемах папоротниковой кислоты. Могут наблюдаться тошнота, рвота, поносы с кровью и слизью, у беременных женщин в результате рефлекторного сокращения матки может быть выкидыш. Из признаков действия на центральную нервную систему следует отметить головокружение, головную боль, угнетение дыхания, судороги; может наступить ослабление сердечной деятельности, понижение артериального давления, коллапс. Н. П. Кравков, ссылаясь на данные проф. Фавицкого, сообщил случай атрофии зрительного нерва в результате отравления экстрактом папоротника.

## Препараты

**Экстракт мужского папоротника густой** (Extractum filicis maris spissum) (Б). Извлечение эфиром действующих веществ корневища растения. Густая малоподвижная масса зеленого или буро-зеленого цвета, неприятного запаха, с содержанием сырого филицина в пределах 25—28%.

Побуревший экстракт к применению не допускается.

При тениидозе лечение проводят в 2 этапа: первый этап — подготовка больного, второй — введение препарата. Обычно 1—2 дня перед приемом противоглистного средства больному рекомендуется питательная, но легко усвояемая пища с малым количеством жиров: например, белый хлеб, сухари, молоко, кефир, простокваша, молочные крупяные жидкие каши, крупяные супы, свежая рыба, различные кисели.

Накануне лечения вечером вместо ужина дают стакан сладкого чая или кофе с небольшим количеством сухарей, на ночь назначают слабительное средство, предпочтительно солевое. Касторовое масло противопоказано (полагают, что при сочетании касторового масла с папоротниковой кислотой быстрее происходит всасывание ее в кровь). В день лечения утром больному назначают очистительную клизму, а затем дают экстракт мужского папоротника в капсулах в течение 30 минут, каждую из них при проглатывании запивают водой. Детям 2—3 лет экстракт дают с медом, вареньем или сахаром, всю дозу в два приема, с перерывом 15—20 минут. Как детям, так и взрослым через 30 минут после приема последней дозы экстракта назначают одно из солевых слабительных. По истечении 1½—2 часов больному дают легкий завтрак. Обычно глисты выходят через ½—3 часа после приема слабительного. В случае, если спустя 3 часа после приема слабительного стула не будет, назначают теплую клизму. Необходимо следить, чтобы паразит вышел с головкой; если паразит выйдет без головки, дополнительно назначают 2—3 клизмы.

Лечение при инвазии широким лентецом (дифиллоботриоз) проводят так же, как при тениидозе.

Лечение гименолепидоза экстрактом папоротника проводят циклами с перерывом между каждым из трех циклов 7 дней. Каждый цикл состоит из 2 дней подготовки больного и 1 дня приема препарата. Подготовка больного к лечению сводится к диетическому питанию, состоящему из питательных, легко усвояемых продуктов, в основном так же, как при лечении тениидозов. В первый день — диета, второй день — также диета, и, помимо этого, вечером накануне приема противоглистного препарата дают слабительное. В день лечения утром ставят очистительную клизму, через 20 минут после нее натощак дают экстракт папоротника.

При энтеробиозе лечение экстрактом папоротника проводят по той же схеме, как и при гименолепидозе, с той разницей, что проводится 2 цикла лечения.

Экстракт дозируется в зависимости от возраста больных.

Обычно применяют для лечения следующие дозы: ребенку 2 лет — 1 г, 3 лет — 1,5 г, 4 лет — 2 г, 5—6 лет — 2—2,5 г, 7—9 лет — 3—3,5 г, 10—17 лет — 3,5—4 г, 17—50 лет — 4—7 г. По данным Института малярии, медицинской паразитологии и гельминтологии Министерства здравоохранения СССР (Н. Е. Семенова), для взрослых эффективной лечебной дозой является 3—4 г на прием. Высшие разовые дозы следующие: для взрослых — 8 г, для детей 2 лет — 1 г, 3—4 лет — 1,5—2 г, 5—6 лет — 2,5—3 г, 7—9 лет — 3,5—4 г, 10—14 лет — 5 г.

**Филиксан.** Приготовлен в ТНИХФИ. Выпускают в виде таблеток, содержащих по 0,5 г действующих веществ (П. Г. Гелбахиани). Фармакологические исследования показали его сравнительно невысокую токсичность и вместе с тем высокую биологическую активность в отношении красных (земляных) червей. Гибель их наступает в концентрации раствора 0,002%. Клиническое исследование филиксана проводилось в Тбилисском институте усовершенствования врачей (М. С. Муджири и Л. И. Каландарашвилли).

Под наблюдением находилось 57 больных. Из них 54 были поражены тениаринхозом, 2 больных — тениозом и 1 больной страдал дифиллоботриозом.

Лечение проводили следующим образом: за 2 дня до приема филиксана больные получали пищу, не содержащую жира, накануне приема им давали солевое слабительное, на следующий день утром ставили очистительную клизму, а затем натощак давали таблетки филиксана в дозе по 0,5 г на прием, всего от 4 до 20 таблеток (2—10 г препарата). Полное излечение наступило у 24 больных после отхождения паразитов со сколексом, неполное излечение (без отхождения сколексов) отмечено у 18 больных и у 15 больных действие не проявилось. Неэффективность применения препарата авторы связывают с недостаточной дозой его, равной 2—6 г. Лучшие результаты лечения экстрактом получены в тех случаях, когда препарат применяли в дозе 8—10 г. В этом случае эффект наблюдался у 20 из 21 больного.

Исследование филиксана проводили также в Институте малярии и медицинской паразитологии у 108 больных, страдавших тениидозами и гименолепидозами. Подготовка больных была упрощенной. Они получали обычную пищу, накануне лечения им давали солевое слабительное и в день лечения утром ставили очистительную клизму. Филиксан назначали в дозах: детям до 5 лет — 3—5 г, от 5 до 15 лет — 7 г и старше — 8—10 г. Указанные дозы препарата давали дробно по 2 таблетки через каждые 5 минут до получения полной дозы. Препарат запивали раствором соды или боржомом. Через 2—3 часа давали солевое слабительное. В результате лечения выделение паразитов со сколексом наблюдалось у 67 больных (65,3%), стробиллы без сколекса — у 34 (31,8%) и лишь у 3 больных (2,9%) отхождения глистов не наблюдалось. У 83 больных, у которых препарат оказался эффективным, был обнаружен бычий цепень, у 21 — свиной цепень и у 4— карликовый цепень. В случае неэффективности препарата курс лечения повторяют через 10—15 дней.

Применение препарата у больных с бычьим и свиным солитером также оказалось эффективным. Из 18 лечившихся отхождение паразита с головкой наблюдалось у 9 и у 9 других — без головки. Следует указать, что все больные, подвергшиеся дегельминтизации, одновременно страдали различными другими заболеваниями (компенсированные пороки сердца, гипертоническая болезнь, хронический холецистит, гепатит, гастрит, нерезко выраженные почечные заболевания) и тем не менее, как правило, побочных эффектов от применения препарата не отмечено, только в единичных случаях наблюдалась рвота, связанная с приемом филиксана. Филиксан больные принимали охотнее, чем экстракт папоротника.

Филиксан является хорошим противоглистным средством, не обладающим побочным эффектом. Однако, поскольку он содержит папоротниковую кислоту, от назначения его следует воздерживаться при повышенной температуре, декомпенсированных пороках сердца, при острых заболеваниях печени и сердца.

Дозы филиксана для применения при тенидозе следующие: для взрослых — 14—16 таблеток (7—8 г), детям от 2 до 5 лет — по 2—5 таблеток (1—2,5 г), от 6 до 10 лет — 6—8 таблеток (3—4 г.), от 11 до 15 лет — 10—12 таблеток (5—6 г).

## ГРАНАТ, АНАР
## PUNICA GRANATUM L.

Кустарник или деревцо 1,5—5 м высоты, семейства гранатовых (Punicaceae). Листья супротивные или сближенные в пучки, продолговато-ланцетовидные, кожистые, блестящие. Цветки крупные, 2—4,5 см в диаметре. Чашечка красноватая, кожистая, венчик ярко-красный. Плод — ягодообразный, крупный, до 10—15 см в диаметре, с кожистым околоплодником, белого, зеленоватого или красного цвета. Семена многочисленные гранистые с сочным пурпурно-малиновым наружным слоем, кисло-сладким вкусом. Цветет в мае—июне, плодоносит в сентябре.

В диком виде растет на Кавказе. Широко культивируется в Таджикистане, Закавказье, Дагестане.

В коре корней, стволов и ветвей найден псевдопельтьерин $C_9H_{15}ON$, метилизопельтьерин $C_9H_{17}ON$, изопельтьерин $C_8H_{15}ON$ — рацемат, известный в литературе под названием пельтьерин. В коре стволов установлено наличие бетулиновой кислоты $C_{30}H_{48}O_3$ —0,15%, в листьях — 0,2%, в кожуре плодов — урсоловая кислота $C_{30}H_{48}O_3$ — 0,6%, в листьях — 0,45%. В коре стволов и корке плодов содержится до 25—28% дубильных веществ, в плодах обнаружен витамин С; цветки содержат красящее вещество пуницин, гидролизующийся до пелларгонидина и 2молекул глюкозы.

## Фармакологические свойства

Алкалоид пельтьерин применялся ранее в качестве противоглистного средства при ленточных глистах. Подобным же действием обладает изопельтьерин. Оба алкалоида токсичны: пельтьерин вызывает повышение рефлекторной возбудимости, судороги.

У людей пельтьерин в дозе 0,4—0,5 г вызывает отравление, которое проявляется общей слабостью, головокружением, расстройством зрения, тошнотой, рвотой, судорогами, особенно икроножных мышц (Н. П. Кравков). На ленточных глистов пельтьерин оказывает губительное действие в концентрации 0,01%. Из-за токсичности указанные алкалоиды в настоящее время не применяются.

## Применение в медицине

В медицинской практике иногда применяют экстракты и отвары из коры гранатника при гельминтозах. Они менее эффективны в сравнении с мужским папоротником.

Отвар готовят следующим образом: 40—50 г коры измельчают до степени крупного порошка, заливают 400 мл воды, настаивают в течение 6 часов, затем кипятят до тех пор, пока жидкость не упарится до 200 мл. После процеживания охлаждают. Перед лечением гранатовой коркой проводят обычную подготовку больного. Затем ему дают выпить отвар в количестве 200 мл в течение часа, через полчаса назначают слабительное. Ввиду сравнительно невысокой активности препараты коры граната рекомендуется применять лишь в тех случаях, когда мужской папоротник больному противопоказан.

При приеме отвара могут появиться токсические симптомы действия, сходные с теми, которые наблюдаются при отравлении алкалоидами пельтьерином и изопельтьерином: головокружение, общая слабость, судороги, ослабление зрения. Для предупреждения токсического действия отвар коры гранатника рекомендуется назначать совместно с вяжущими веществами, например с танином. В этом случае препарат мало всасывается.

В ТНИХФИ подготовлен сухой экстракт из корки граната — эксгран. Он представляет собой порошок красновато-желтого цвета, растворимый в воде. Раствор имеет желтоватый оттенок.

Клинические испытания эксграна как противопоносного средства проведены в Тбилисском медицинском институте у 20 больных, страдающих энтеритами с острым и хроническим течением. Эксгран в дозе 0,75 г 3 раза в день приводит к улучшению общего состояния, сна, аппетита, исчезновению болей в животе и поноса.

Наряду с уменьшением частоты стула отмечалось исчезновение в кале слизи. Однако по прошествии нескольких дней, а иногда недель приблизительно у трети наблюдавшихся больных вновь появлялись поносы, потребовавшие продолжения лечения.

В клинике детских болезней эксгран испытывали у 30 детей с расстройством функции желудочно-кишечного тракта. Препарат применяли в следующих дозах: в возрасте от 3 до 6 месяцев — по 0,3 г 3 раза в день, 7—12 месяцев — по 0,3 г 4 раза в день, от 1 года до 2 лет — по 0,4 г 4 раза в день.

Эксгран вызывал нормализицию функции желудочно-кишечного тракта. Препарат не оказывает специфического действия при дизентерии, поэтому в таких случаях его рекомендуют назначать лишь как симптоматическое средство для уменьшения поноса.

## Препараты

**Отвар** из коры гранатового дерева.

Rp.: Extr. corticis Granati 100,0
D. S. 3—4 столовые ложки в течение 4 часов (при ленточных глистах)

Rp.: Extr. corticis Granati fluidi 5,0
Spiritus aethylici 5,0
Sirupi simpl. 90,0
D. S. По 1 чайной ложке 3—4 раза в день (при колитах)

ЛИТЕРАТУРА

*Алиев Р.К., Дамиров И. А.* Использование плодов дикого граната для получения медицинской лимонной кислоты и лимоннокислого натрия. ДАН Азербайджанск. ССР, 1949, № 9, с. 363—367.

*Алиев Р. К., Броцеулин.* Гранат как средство для заживления ран. Труды Тбилисск. химико-фарм. ин-та, 1949, кн. 6.

*Горюнова А. Г.* Алкалоид пельтьерин из листвы граната. Труды Азербайджанск. ин-та многолетних насаждений, 1949, т. I, с. 74—80.

*Мшвидобадзе А. Е.* К использованию граната в фармации. Аптеч. дело, 1952, № 2, с. 73.

*Муджири М. С.* Экстракт коры гранатового дерева как средство против ленточных червей. Мед. паразитол. и паразитар. бол., 1954, № 4, с. 311—313.

# 23

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ

### ФАСОЛЬ ОБЫКНОВЕННАЯ
### PHASEOLUS VULGARIS L.

Однолетнее травянистое растение с вьющимся или прямым стеблем, семейства бобовых (Leguminosae). Листья парноперистые. Цветки 1—1,5 см длины, белые или фиолетовые. Плод — боб, 5—20 см длины, 1—2,5 см ширины. Культивируется для нужд пищевой промышленности.

## Фармакологические свойства и применение

В народной медицине стручки фасоли применяют при сахарном диабете. В 1946 г. в Центральном аптечном научно-исследовательском институте Министерства здравоохранения СССР были приготовлены из шелухи фасоли жидкий и сухой экстракты и предложены для фармакологического исследования. Как показали исследования, экстракты из фасоли понижают содержание сахара в крови при алиментарной гипергликемии у кроликов (Е. И. Лихтенштейн, Н. М. Дмитриева, Б. О. Полонская).

Максимальное уменьшение содержания сахара достигало 30—40%, продолжительность действия составляла 10 часов.

Клинические исследования подтвердили данные экспериментального изучения экстрактов.

ЛИТЕРАТУРА

*Лихтенштейн Е. И., Дмитриева Н. М., Полонская Б. О.* С сахаро-понижающем действии экстракта стручков обыкновенной фасоли. Врач. дело, 1948, № 7, столб. 627—630.

# 24

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ,ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ АЛКОГОЛИЗМЕ

## ПЛАУН БУЛАВОВИДНЫЙ (ЛИКОПОДИЙ), БАРАНЕЦ LYCOPODIUM CLAVATUM L.

Вечнозеленое многолетнее споровое растение семейства плауновых (Lycopodiaceae). Стебель ползучий с восходящими облиственными ветвями. Листья спиральные, многочисленные, мелкие, линейноланцетные, заканчивающиеся белым волоском. На верхушках некоторых ветвей развивается один или три спороносных колоска 2—5 см длины, усаженных треугольновидными, тонко заостренными споролистиками, у основания которых с внутренней стороны расположены в виде мешочка спорангии, содержащие большое количество спор. В июле — августе колоски приобретают желтый цвет, созревают, спорангии растрескиваются и споры высыпаются.

Распространен в хвойных лесах Европейской части СССР, западного Закавказья, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока.

Трава растения содержит алкалоиды клаватин $C_{16}H_{25}O_2$; клаватоксин $C_{17}H_{27}O_2N$; никотин $C_{10}H_{14}O_2$; ликоподин $C_{16}H_{25}O_2N$; тритерпеноиды; ликоклаванол, ликоклаванин, флавоноид клаволонин $C_{16}H_{25}O_2$ и др.

В спорах найдено жидкое невысыхающее масло, основными компонентами которого являются триглицериды олеиновой, стеариновой, пальмитиновой, миристиновой, арахиновой кислот; помимо этого, содержится фитостерин и до 5—6% протеинов. Из Lykopodium serratum выделены также серантендиол, 21-эпицерантендиол $C_{34}H_{56}O_4$ (диол), триацетат серратриол (триол), диацетат тогогенол (спирт).

В медицине используют споры плауна, называемые ликоподием. Допусткаются также споры плауна сплюснутого — Lycopodim complanatum L. (sin. Lycopodium anceps Wallr.) и плауна годичного — Lycopodium annotinum L. Ликоподий представляет собой мельчайший бледно-желтый жирный на ощупь порошок. Порошок должен содержать влаги не более 6%, золы общей не более 3%, остаток после промывания ситом с размером отверстий 0,16 мм не должен превышать 0,2%. Хранят в аптеках в банках, жестянках или двойных бумажных мешках, на складах — в бумажных пакетах и фанерных ящиках, выложенных бумагой.

### Применение в медицине

Ранее траву плауна применяли в виде отваров как диуретическое, слабительное и рвотное средство. В виде спиртовой настойки плаун применяли при задержке мочи у детей и при катарах мочевого пузыря у взрослых.

Споры плауна применяли внутрь в эмульсии при болезнях мочевого пузыря, а также у детей в виде присыпок при опрелостях.

Другой вид плауна, или баранца, — Lycopodium Selago — применяют в настоящее время в виде 5% отвара из надземных частей растения при хроническом алкоголизме (И. В. Стрельчук). Отвар баранца, принятый внутрь, вызывает общее тягостное состояние, сильную повторную, до 5—8 раз, рвоту, слюноотделение, потливость, фибрилляцию мышц тела, понижение артериального давления, аритмию, урежение дыхания. Тошнота, вызываемая баранцем, усиливается при приеме алкоголя и курении табака. В клинике применяют отвар баранца и одновременно дают алкоголь. Эти сочетания приводят к выработке условнорефлекторного отвращения к алкоголю. Ввиду высокой токсичности отвара баранца лечение больных алкоголизмом проводят в специализированных лечебных учреж-



*Рис. 90. Плаун булавовидный.*

дениях под непосредственным наблюдением врача. Одновременно проводят психотерапию.

Лечение баранцем осуществляют следующим образом. Отвар баранца назначают обязательно не ранее чем через 4 дня после последнего употребления алкоголя. Свежеприготовленный отвар баранца в дозе 80—100 мл дают больному внутрь, а затем через 3—15 минут назначают водку или вино и одновременно дают нюхать этот напиток. Через 10—15 минут наступает рвота, иногда и позднее — через 1—3 часа. В дальнейшем каждый раз перед наступлением рвоты повторяют прием алкоголя. Это приводит к выработке рефлекса отвращения к алкоголю, обычно возникающему после 2—3 сочетаний приема алкоголя и отвара баранца. В благоприятных случаях к концу курса не только прием, но и напоминание о водке вызывает у больных реакцию в виде тошноты и рвоты. Повторное лечение проводят при возобновлении влечения к алкоголю через ½—1—2 года.

## Препараты

**Отвар баранца** (Б). Берут 10 г измельченной травы баранца, помещают в стеклянную колбу, заливают 200 мл воды и кипятят в течение 10 минут на слабом огне. Затем отвар охлаждают, добавляют воды до 200 мл, отжимают траву, фильтруют, хранят в холодильнике в течение не более 2 суток.

### ЛИТЕРАТУРА

*Демич В.* Русские народно-врачебные средства от пьянства. Русский врач, 1904, № 4, с. 132—135.

*Лангваген Н.* О спорах булавовидного плауна. Дисс. СПб., 1868, с. 33.

*Мушинский Я. Я.* Алкалоиды плаунов. Аптечн. дело, 1956, № 5, в. 4, с. 22—25.

# 25

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ВИТИЛИГО

## ПСОРАЛЕЯ КОСТЯКОВАЯ PSORALEA DRUPACEAE BGE

Многолетнее травянистое растение с прямыми, разветвленными, при основании слегка деревенеющими стеблями, 70—130 см высоты, семейства бобовых (Leguminosae). Листья простые округлые или овальные, 3—4 см длины, 4—5 мм ширины. Цветки беловато-лиловые, собранные в рыхлые кисти. Плод — односемянный нераскрывающийся, орешкообразный боб длиной около 5 мм, шириной 3—3,5 мм.

Растет в лесных предгорьях и низкогорьях Средней Азии. Нередко встречается как сорное растение в Средней Азии.

В плодах и корнях псоралеи костянковой содержатся фурокумарины: псорален и изопсорален, стимулирующие образование в коже пигмента при облучении ультрафиолетовыми лучами.

### Фармакологические свойства

Псоралею костянковую исследовал Н. М. Кабилов. Он провел сравнительное изучение фотосенсибилизирующих свойств экстракта псоралеи с келлином и меладинином. У кроликов на участке 5 x 5 см на спине выстригали шерсть. Меладинин и келлин вводили в дозе 4 мг/кг, а жидкий экстракт из семян псоралеи — в дозе 4 мл/кг, в желудок ежедневно в течение 7—8 дней. Через 2 часа после введения изучаемых веществ подопытных и контрольных кроликов подвергали солнечному облучению в первый день в течение 30 минут, последующие дни до 1 часа. Снимали копию пигментного фона кожи до опыта и ежедневно в течение всего времени наблюдения. О фотосенсибилизирующих свойствах судили по скорости появления и степени пигментации кожи спины животных.

На 3-й день лечения отмечалась пигментация кожи, выраженная несколько больше под влиянием келлина и меньше под влиянием меладинина; жидкий экстракт псоралеи пигментации не вызывал. Такая же последовательность в активности препаратов наблюдалась и на 6-й день опыта. Наиболее отчетливая картина сравнительного влияния исследуемых препаратов на пигментообразование кожи наблюдалась на 7—8-й день опыта. Под влиянием келлина сплошная, интенсивная пигментация кожи развилась у 11 из 20 животных, под влиянием меладинина — у 5 из 20 кроликов. Несколько сильнее меладинина действовал экстракт из псоралеи костянковой, хотя действие последнего начиналось позднее.

Далее был испытан в эксперименте псорален, представляющий собой сумму псоралена и изопсоралена. В эксперименте на животных псорален оказался активным фотосенсибилизирующим веществом.

### Препараты

**Псорален** (Psoralenum) (Б). Слабо желтоватый кристалический порошок с ароматным запахом. Трудно растворим в воде, несколько легче в спирте и хлороформе. В медицине применяют при витилиго и гнездной плешивости.

Псорален применяют внутрь в дозе 0,005; 0,01 или 0,02 г на прием ежедневно 2—3 раза в день за 30 минут до еды. По данным клинических испыта-

ний, рекомендуются следующие суточные дозы: для взрослых — 0,04—0,06 г, для детей в возрасте до 5 лет — 0,005 г, от 6 до 10 лет — 0,01 г, от 11 до 13 лет — 0,015 г, от 14 до 16 лет — 0,02 г. В отличие от бероксана его назначают также детям до 5 лет.

Одновременно с приемом внутрь на депигментированные участки кожи наносят пипеткой 0,1% раствор псоралена и смазывают им депигментированные участки кожи. Такую процедуру проводят ежедневно или через день на ночь или за 2—3 часа до облучения. Курс лечения продолжается 3—3½ месяца. Повторные 2—3 курса в случае надобности назначают через 1—1½ месяца.

Псорален выпускают в порошках и таблетках по 0,005; 0,01; 0,02 г, а также в 0,1% растворе на 70% спирте.

Хранят в защищенном от света месте.

ЛИТЕРАТУРА

*Кабилов Н. М.* Сравнительное фотосенсибилизирующее действие келлина, мелодинина и экстракта псоралеи костянковой. Фармакол. и токсикол., 1962, № 6, с. 753.

*Мукерджи* и др. Psoralea и другие растения, применяемые при лейкодермии. Реф. журн. «Биология», 1958, № 23, 431, реф. 107565.

## АММИ БОЛЬШАЯ
## AMMI MAJUS L.

Однолетнее травянистое растение с голым, прямым, округлым, бороздчатым ветвистым стеблем до 50 см высоты, семейства зонтичных (Umbelliferae). Листья дважды-триждыперистые, соцветия — зонтики на длинных цветоносах, до 10 см в поперечнике. Цветки мелкие, лепестки белые.

Плод — вислоплодник, сжат с боков, голый, гладкий.

Цветет в конце июня — июле и до сентября. Плоды созревают в сентябре.

Для промышленных целей культивируется в южных районах. Содержит фурокумарины: изопимпинеллин, бергаптен (смесь которых названа «Аммифурин») и др.

### Фармакологические свойства

О лечебных свойствах амми большой было известно еще в XIII веке. Арабские врачи применяли ее для лечения лейкодермии. Наблюдаемые при этом побочные явления, в частности воспаление почек, развивавшееся при приеме экстрактов этого растения, ограничивали его применение.

Токсичность аммифурина сравнительно невелика. На сердечно-сосудистую систему он заметного влияния не оказывает, слегка тонизирует матку и кишечник.

### Применение в медицине

Клинические испытания аммифурина на кафедре кожных болезней II Московского медицинского института показали, что из 27 больных, лечившихся аммифурином по поводу гнездной плешивости, полное излечение наступило у 9, значительное улучшение — у 5, умеренное улучшение — у 9 человек. У 4 больных с тотальной алопецией лечение оставалось безрезультатным. Лучший эффект наблюдался у больных с меньшими сроками заболевания.

В клинике кожных болезней из 7 больных, прошедших лечение аммифурином по поводу очаговой плешивости, излечение наступило у 1 больного, значительное улучшение — у 5.

По данным А. А. Аковбяна, улучшение наблюдалось у 10 из 14 больных алопецией, получавших аммифурин. В редких случаях отмечались побочные явления: головные боли, понижение аппетита, общая слабость.

В клинике кожных болезней Тбилисского медицинского института из 7 леченых лечебный эффект наблюдался лишь у 2.

Сравнительное исследование аммифурина с меладинином при алопеции, проведенное в ЦКВИ (П. С. Смелов, А. В. Брайцев), показало, что аммифурин несколько активнее меладинина. При лечении витилиго (104 больных), наоборот, меладинин оказался более эффективным. Количество рецидивов по прошествии 4—18 месяцев примерно одинаково.

### Препараты

**Аммифурин** (Ammifurinum). Содержит смесь двух фурокумаринов — бергаптена и изопимпинелина. На вид желтый кристаллический порошок горького вкуса. Практически нерастворим в воде, трудно в спирте.

Аммифурин выпускается в таблетках по 0,02 г, а также в виде 2% раствора.

Аммифурин применяют по 1—2 таблетки 3 раза в день с одновременным втиранием в пораженные участки 2% раствора препарата с после-

дующим ультрафиолетовым облучением. Первое облучение должно продолжаться 1 минуту, а затем сеанс удлиняют каждый последующий раз на 1 минуту, максимально до 12 минут. Расстояние от источника ультрафиолетового излучения должно равняться 100 см. На курс лечения требуется 300 таблеток и 100 втираний с таким же количеством сеансов облучения.

Таким же порядком проводят лечение алопеции с предварительным удалением остатков волос. Через 2—3 месяца курс лечения рекомендуется повторить.

Противопоказаниями к применению аммифурина являются туберкулез, гипертоническая болезнь, заболевания почек и печени, беременность.

Rp.: Ammifurini 0,02
D. t. d. N. 12 in tabul.
S. По 1—2 таблетки 3 раза в день.

Rp.: Sol. Ammifurini 2% 100,0
D. S. Наружное

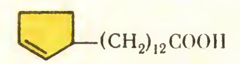
# 26

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

## ЧАУЛЬМУГРА (ХАУЛЬМУГРА) HYDNOCARPUS KURZII (KING) WARH

Вечнозеленое дерево 15—20 м высоты, семейства флакуртиевых (Flacourtiaceae). Листья очередные, кожистые, 18—25 см длины. Растение двудомное. Цветки душистые, бледно-желтые, венчик 4-лепестной. Соцветие — малоцветковые полузонтики. Плод — ягодообразный, 6—8 см в диаметре, с желтовато-коричневой корой, похожий на апельсин, содержащий семена, напоминающие лесной орех. Семена используются для получения чаульмугрового масла.

Семена растения содержат до 38% чаульмугрового жирного масла, представляющего собой прозрачную желтоватую массу с т. пл. 22—26 ° и затвердевания 9—14 °, растворимую в этиловом и метиловом спирте. В составе масла найдены циклические ненасыщенные оптически активные кислоты: чаульмугровая $C_{18}H_{32}O_2$ (см. формулу) и гиднокарповая $C_{16}H_{28}O_2$, дигидрочаульмугровая; алепроловая; алепростовая, алеприновая и алеприоловая кислоты. В масле содержатся также пальмитиновая и стеариновая кислоты и их глицериды — трипальмитин и стеародипальмитин; содержится также тарактогеновая кислота $C_{36}H_{60}O_6$, изогадолеиновая $C_{20}H_{38}O_2$, арахиновая $C_{20}H_{40}O_2$ и хаульмугрол $C_{18}H_{34}O$, все части растения ядовиты.




Чаульмугровая кислота

## Фармакологические свойства

Хаульмугровое (чаульмугровое) масло (Ol. chaulmoograe, Ol. Hydnocarpii Antileproe, Chaulmestrol) — желтоватого или желтовато-коричневого цвета масло с характерным запахом и неприятным вкусом. В состав масла входит ряд веществ. Из них наиболее важными, определяющими лечебное действие при проказе, считают непредельные кислоты — хаульмугровую и гиднокарповую.

При местном применении масло оказывает сильное раздражающее действие на кожу и особенно слизистые покровы. При приеме внутрь вызывает явления раздражения слизистой оболочки пищеварительного канала. Введение в мышцу сопровождается раздражением, болезненностью и нередко омертвением тканей на месте инъекции. После инъекции иногда возникают кожные сыпи и лихорадки. Хаульмугровое масло само по себе весьма токсично. Отравления им сопровождаются тошнотой, рвотой, гемолизом крови, раздражением почек и жировым перерождением печени. Ввиду высокой токсичности хаульмугровое масло оказалось непригодным для терапевтических целей.

## Препараты

**Мугрол** (Mugrolum). Смесь этиловых эфиров непредельных кислот: хаульмугровой и гиднокарповой. На вид прозрачная, желтоватая или бесцветная жидкость с неприятным запахом, растворяется в воде (1 : 6). Применяют внутрь или внутримышечно по 1 мл в смеси с жирным маслом.

Мугрол оказывает специфическое действие на возбудителя проказы. При испытании in virto они погибают при концентрации препарата 1:1 000 000. Феноловый коэффициент мугрола равен 100. В клинических условиях мугрол особенно эффективен при свежих случаях проказы.



*Рис. 91. Чаульмугра.*

Большинство больных под влиянием мугрола излечиваются полностью. При хронических заболеваниях проказой эффект лечения меньше. Здесь мугрол приводит к излечению 50% случаев. Лечение проводят длительно — месяцы, а иногда годы.

Механизм лечебного эффекта мугрола при проказе окончательно не выяснен. Полагают, что он является следствием увеличения в крови липазы под влиянием непредельных кислот. Последние растворяют восковую оболочку бактерий, способствуя проникновению ненасыщенных жирных кислот в бактерии. Полагают также, что лечебный эффект зависит от возникающей после введения препарата температурной реакции организма, вследствие чего клетки, содержащие палочки проказы, разрушаются, бациллы освобождаются и действуют на организм, повышая его иммунобиологические свойства.

Rp.: Mugroli
Ol. Ricini āā 15,0
D. S. Мазь. Наносить на поврежденный участок кожи

ЛИТЕРАТУРА

*Хаульмугровое* масло и его дериваты в борьбе с проказой. Хим. Фарм. журн., 1924, № 5—6 (8—9), с. 25—26.

*Хиль-Кинса, Рибоса-Арно.* Исследование хаульмугрового масла и некоторых его производных. Реф. журн. «Химия», 1958, № 20, 327, реф. 68 429.

## ХИННОЕ ДЕРЕВО, ЦИНХОНА КРАСНОВАТАЯ CINCHONA SUCCIRUBRA PAVON

Вечнозеленое с серовато-бурой корой дерево высотой 15—20 м, семейства мареновых (Rubiaceae). Листья супротивные, морщинистые, широкоэллиптические, до 50 см длины. Цветки розовые, собраны на концах ветвей в широкопирамидальные метелки. Плод — двухгнездная, буро-коричневая коробочка 2,5 — 3 см длины. Семена плоские, 4—10 мм длины, светло-коричневые. Родиной растения являются тропические районы Южной Америки. Растет в горных лесах. Естественные заросли хинного дерева невелики. Хинное дерево культивируется во многих странах: в Индонезии, в Индии и др.

В России неоднократные попытки введения хинного дерева в культуру делались в начале XX века в Батумском ботаническом саду, но растения неминуемо погибали в холодные зимы. Позднее было предложено выращивать хинное дерево в виде двухлетней культуры (Г. К. Момот, М. М. Молодожников). Начиная с осени, хинное дерево выращивают в парниках путем размножения черенками, весной высаживают в открытый грунт на поля, где растение хорошо произрастает и достигает 1,5—2 м высоты. Эти растения выдергивают из грунта и из зеленой массы добывают алкалоиды. Указанный способ добывания алкалоидов из порослей хинного дерева применения не нашел, хотя решение этого вопроса в СССР возможно. Потребности в хине удовлетворяются импортом.

Во всех органах растения (импортного) найдены алкалоиды. Наибольшее количество их содержится в коре — до 18%. Среди них хинин $C_{20}H_{24}O_2N_2$ в количестве 1—7,5% и стереоизомер его хинидин $C_{20}H_{24}O_2N_2$ (0,065%); цинхонин $C_{19}H_{22}ON_2$; цинхонидин $C_{19}H_{22}ON_2$, стереоизомер цинхонина (3,5%). В корнях культивируемой в СССР Cinchona succirubra содержится 1,03—2,14% алкалоидов. Из общей суммы алкалоидов хинина содержится 12,5%, хинидина —3,8%, цинхонина — 42,7% цинхонидина — 23,1% и аморфных оснований — 15,7%. Стебли содержат 1,41—1,57% алкалоидов. Из них хинина — 6,6%, хинидина —2,1%, цинхонина —31,7%, цинхонидина — 44,3%, аморфных оснований — 12,7%. Листья содержат 1,18—1,49% алкалоидов. В медицине используются хинин и хинидин.

### Фармакологические свойства

Наиболее важными в практическом отношении из всех алкалоидов хинного дерева являются хинин и хинидин.

Хинин действует на весь организм: он вызывает угнетение центральной нервной системы, в больших дозах оказывает оглушающее действие, вызывает шум в ушах, головную боль, головокружение, угнетает терморегуляцию, понижая температуру тела, особенно при лихорадочных состояниях. Большие дозы хинина отрицательно действуют на зрение вплоть до полной его потери. Важной стороной действия хинина является его способность понижать возбудимость сердечной мышцы, удлинять рефрактерный период, тормозить проведение импульсов по пучку Гиса и в какой-то мере уменьшать сократительную способность миокарда.

Синусовый узел более стоек к действию хини-

на, чем вторичные центры возбуждения в сердечной мышце, где в условиях патологии возникают гетеротропные импульсы. Поэтому малыми дозами хинина возможно устранить возникновение возбуждений, обусловливающих мерцательную аритмию предсердий, не вызывая в то же время чрезмерного угнетения нормального синусового ритма, для изменения которого требуются значительно большие дозы хинина.

Хинин усиливает сокращения матки в последнем периоде беременности. Это действие проявляется после приема токсических доз, поэтому попытки применения хинина с абортной целью нередко кончаются тяжелыми отравлениями.

Хинин быстро всасывается и быстро выводится из организма. Основное свойство хинина, благодаря которому он прочно вошел в медицину, является его способность угнетать жизнедеятельность эритроцитарных форм малярийных плазмодиев. На гаметоциты и тканевые формы возбудителя малярии хинин не оказывает действия.

Фармакологическое действие хинидина во многом сходно с хинином. Это объясняется их химическим родством. Хинидин является изомером хинина. Он, подобно хинину, является протоплазматическим ядом, обладает жаропонижающими свойствами, усиливает сокращения матки. Вместе с тем он значительно отличается от хинина. Хинидин вызывает отчетливую брадикардию как у холоднокровных, так и теплокровных животных при относительно небольшом уменьшении пульсового объема.

Под влиянием хинидина в сердечной мышце происходит ряд изменений: удлинение рефрактерного периода, уменьшение возбудимости, урежение сердечного ритма, связанное с непосредственным действием хинидина на синусовый узел, замедление проводимости импульсов, особенно предсердно-желудочковой проводимости (удлиняется интервал *PQ* ЭКГ), удлинение электрической систолы (удлиняется интервал *QRST* ЭКГ). Помимо этого, хинидин улучшает коронарное кровообращение, расширяет сосуды сердца. Благодаря указанным выше свойствам хинидин устраняет или уменьшает мерцания предсердий, вызванные медикаментозными средствами или другими причинами.

Хинидин как протоплазматический агент действует на биохимические процессы, протекающие в мышце сердца. Он приводит к нарушению обмена фосфорных макроэргических соединений; уменьшает их образование и замедляет распад в тканях, понижает аденозинтрофосфатазную активность мышцы сердца. Полагают, что хинидин находится в конкурентных отношениях с ацетилхолином за биохимические рецепторы, реагирующие на эндогенный ацетилхолин, этим и объясняют способность хинидина ослаблять действие ацетилхолина на сердечную, скелетную и гладкую мускулатуру.

## Применение в медицине

Препараты хинина применяют при малярии. Хинин назначают также при мерцании предсердий, пароксизмальной тахикардии, экстрасистолии. Хинин ослабляет сердечные сокращения даже в терапевтических дозах. Поэтому предварительно предпочитают назначать наперстянку.

Хинин не рекомендуется назначать больным с недостаточностью сердца II—III степени, при всех формах сердечного блока, а также при наличии воспалительных процессов. Лечение хинином требует особой осторожности, особенно когда речь идет о внутривенном введении препарата. Необходимо прежде всего установить реакцию больного на введение хинина путем тщательного опроса. Если у больного имеется идиосинкразия к хинину, следует воздержаться от внутривенного введения, так как хинин может вызвать внезапную смерть. Во время внутривенного введения хинина возможны осложнения. При резком падении артериального давления, сосудистой слабости, частом, слабого наполнения пульсе, спавшихся венах одновременно с хинином вводят под кожу изотонический раствор хлорида натрия и различные тонизирующие вещества: стрихнин, камфору, кофеин, эфедрин, адреналин, коразол. Во избежание осложнений хинин вводят в 10% растворе на изотоническом растворе хлорида натрия, подогретом до 35°. Иногда назначают хлористоводородный хинин совместно с антипирином (хинопирин). В этом случае берут: хинина 3 г, антипирина 2 г, воды дистиллированной 6 мл. Учитывая, что хинин обладает местнораздражающим действием, его рекомендуют вводить глубоко в подкожную клетчатку в изотоническом растворе хлорида натрия и в слабоконцентрированных растворах.

Хинидин широко применяют при мерцательной аритмии, возникающей вследствие различных причин, чаще всего при атеросклерозе коронарных сосудов, митральном стенозе и различных интоксикациях. Особенно эффективным хинидин является при пароксизмальной и тахиаритмической ее форме. Хинидин назначают при этих

состояниях примерно в 60% случаев мерцательной аритмии. Применяют также для профилактики мерцательной аритмии, например при митральном стенозе, сопровождающемся частыми предсердными экстрасистолами, при трепетании предсердий, приступах пароксизмальной тахикардии, однако он в этих случаях действует хуже, чем при мерцательной аритмии. Хинидин при приеме внутрь всасывается довольно быстро. Максимальная концентрация его в крови после приема 0,6 г создается в плазме через 2—3 часа. Через 4 часа после приема она начинает понижаться и к 15—20 часам хинидин в крови не обнаруживается. Выделяется он преимущественно с мочой в неизмененном виде.

Необходимой лечебной концентрацией хинидина в плазме крови считается примерно 7,7 мг/л. При приеме хинидина по 0,3 г каждые 3—5 часов в течение 3 дней наибольшая концентрация его создается через 72 часа и составляет около 12 мг/л. При передозировании хинидина вслед за прекращением аритмии может наступить предсердно-желудочковый блок. Помимо этого, нередко наблюдаются другие симптомы интоксикаций: шум в ушах, головная боль, тошнота, небольшое понижение остроты зрения. Необходимо особое наблюдение за больными при приеме хинидина, особенно в период перехода от мерцаний предсердия к синусовому ритму. В это время бывает резкая тахикардия. Для предупреждения подобного явления рекомендуют назначать наперстянку, которая предупреждает указанное осложнение. Показаниями к отмене хинидина Г. Ф. Ланг считает увеличение дефицита пульса, нарастающий упадок сердечной деятельности и значительное повышение температуры тела.

## Препараты

**Хинина сульфат.** Chininum sulfuricum, Chinini sulfas). Белый мелкокристаллический порошок или блестящие бесцветные шелковистые кристаллы без запаха, горькие на вкус. Малорастворим в воде, растворим в кипящей воде, трудно растворим в спирте, почти нерастворим в хлороформе, растворим в воде, подкисленной минеральной кислотой. Под действием света желтеет. Хранят в хорошо укупоренных банках без доступа света.

Хинина сульфат назначают внутрь в таблетках. Имеется несколько схем лечения хинином. Наиболее распространена следующая схема. 1-й цикл лечения: 0,5—0,6 г 2 раза в день в течение 3—4 дней, перерыв 4 дня; 2-й цикл: 0,5—0,6 г 2 раза в день, перерыв 4 дня; 3-й цикл: 0,5—0,6 г 2 раза в день в течение 3 дней, перерыв 4 дня; 4-й цикл: 0,5—0,6 г 2 раза в день в течение 3 дней.

**Хинина гидрохлорид** (Chininum hydrochloricum, Chininum muriaticum, Chinini hydrochloridum). Белый мелкокристаллический порошок или блестящие шелковистые иголочки; весьма горький на вкус, без запаха. Растворим в воде, легко растворим в кипящей воде и спирте. На свету желтеет. Хранят в хорошо укупоренных банках без доступа света. Назначают внутрь в таблетках, порошках, облатках и капсулах. Для более быстрого растворения и всасывания таблетки рекомендуется растолочь и запить водой.

**Хинина дигидрохлорид** (Chininum dihydrochloricum, Chinini dihydrochloridum). Бесцветный или белый кристаллический порошок, весьма горького вкуса, легко растворим в воде, растворим в спирте, трудно растворим в хлороформе и почти нерастворим в эфире. Хранят в хорошо укупоренных банках в темном месте.

Хинина дигидрохлорид применяют по 1—2 мл 25—50% раствора. При лечении малярийной комы в первый день хинин вводят в дозе 2 г (2 мл 50% раствора) глубоко в подкожную клетчатку двукратно с перерывом 6—8 часов между инъекциями. Рекомендуется начинать лечение комы также с внутривенного введения 0,5 г двухлористоводородного хинина. Для этой цели 1 мл 50% раствора разводят в 20 мл 40% раствора глюкозы или в изотоническом растворе хлорида натрия. В вену вводят очень медленно, следят за пульсом и дыханием больного. Вслед за этим вводят 0,5 г хинина в подкожную клетчатку. Вторую дозу вводят дробно в 2 приема по 0,5 г с 8-часовым интервалом между инъекциями хинина.

**Хинидина сульфат** (Chinidinum sulfuricum, Chinidini sulfas). Белый кристаллический порошок. Назначают внутрь в различных дозах в зависимости от реакции больного. При пароксизмальной тахикардии и мерцании предсердий и ранних формах постоянной мерцательной аритмии хинидин назначают по следующей схеме: в первые 2—3 дня по 0,2 г один раз в день, 3—4-й день — 0,2 г — 3—4 раза в день, в последующие дни при хорошей переносимости добавляют к указанной дозировке еще по 0,2 г до общей суточной дозы 0,8—1,2 г в день. Всего на курс лечения до 20 г. Перед курсом лечения хинидином рекомендуют назначать наперстянку. Во время лечения хинидином обычно назначают больному под кожу

камфору, внутрь успокаивающие средства, бром и др. Внутривенно рекомендуют вводить глюкозу, витамины $B_1$, аскорбиновую кислоту. При необходимости хинидин назначают в больших дозах, увеличивая дозу постепенно: в 1-й день назначают по 0,2 г 2 раза в день, во 2-й день — по 0,4 г 2 раза, в 3-й и 4-й день — по 0,4 г 3 раза в день, 5—6—7-й и 8-й день — по 0,4 г 4 раза в день.

После снятия аритмии в профилактических целях обычно назначают хинидин в малых дозах, а именно по 0,03—0,05 г 2 раза в день.

Rp.: Chinidini sulfatis 0,05
D. t. d. N. 10 in tabul.
S. По 1 таблетке 2—3 раза в день за полчаса до еды

Rp.: Sol. Chinini hydrochloridi 50%:1,0
D. t. d. N. 6 in amp.
S. По 1—1,5 мл под кожу

ЛИТЕРАТУРА

*Грахе Ф. К.* О хинных корках. Дисс. Казань, 1857, с. 155.

*Петровский Г. А.* Клиническая фармакология. Госмедиздат СССР, 1956, с. 238.

# 27

# ПРОТИВОЗАЧАТОЧНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

## КУБЫШКА ЖЕЛТАЯ NUPHAR LUTEUM (L.) SM

Многолетнее водное растение семейства кувшинковых (Nymphaeaceae), с толстым, покрытым рубцами от опавших листьев корневищем. Нижние листья полупрозрачные на коротких черешках, верхние кожистые, длинночерешковые, плавающие. Листья глубокосердцевидные. Цветки одиночные, желтые, плоды голые, ослизняющиеся. Цветет с июня до сентября.

Растет в озерах, по заводям и в реках с тихим течением.

Из кубышки желтой выделен алкалоид α-нуфаридин $C_{15}H_{23}ON$ и др. Из родственного растения кубышки японской выделен нуфаридин $C_{15}H_{23}O_2N$.

Из кубышки желтой ВИЛР предложил препарат лютенурин (А. Д. Турова, С. А. Вичканова, Я. А. Алешкина, М. А. Рубинчик) — смесь алкалоидов кубышки желтой.

### Фармакологические свойства

Кубышку желтую применяют в народной медицине при воспалительных процессах желудочно-кишечного тракта, кожных болезнях, при лихорадке и при чрезмерных менструациях.

Известны случаи отравления детей корневищами кубышки желтой. Отравление проявляется рвотой, поносом и длительным сном.

Алкалоид из кубышки желтой оказывает губительное влияние на трихомонады, гермистатическое действие в отношении грамположительных микробов и патогенных грибов типа кандида.

При испытании in vitro обладает сперматоцидной активностью.

В лаборатории фармакологии ВИЛАР было установлено, что настойка кубышки желтой в малых дозах вызывает возбуждение, а в больших — угнетение центральной нервной системы (В. Д. Розанова, Я. А. Алешкина).

В дальнейшем исследовался также хлоргидрат алкалоида из кубышки желтой (Я. А. Алешкина), выделенный Т. Н. Ильинской. Хлоргидрат алкалоида представляет собой аморфный порошок белого цвета с кремоватым оттенком, без запаха, с температурой плавления в пределах 138—142°, хорошо растворим в воде.

$ЛД_{50}$ при внутривенном введении мышам составляла 84 мг/кг, при подкожном — 185 мг/кг, при введении внутрь — 270 мг/кг.

Введение алкалоида лягушкам в дозе 10—400 мг/кг оказывало двухфазное действие, вначале возбуждение, а затем угнетение, сопровождаемое нарушением координации движений, уменьшением мышечного тонуса. Гибель наступала от остановки дыхания.

Алкалоид у мышей также оказывал двухфазное действие. У кроликов алкалоид в дозе 1—10 мг/кг вызывал свисание головы с последующим расслаблением всей скелетной мускулатуры. Аналогичная ответная реакция наблюдалась у кошек, у которых препарат в дозе 5—10 мг/кг нарушал нервно-мышечную проводимость.

Препарат оказывает раздражающее действие.

По нашему мнению, алкалоид подлежит дальнейшему более подробному изучению в различных направлениях.

### Применение в медицине

Лютенурин (смесь алкалоидов из корневищ кубышки желтой) испытан в 4-й Городской клинической больнице, на кафедре акушерства и

гинекологии педиатрического факультета II Медицинского института и в других лечебных учреждениях.

Лютенурин применяют для лечения острых и хронических трихомонадных заболеваний, осложненных бактериальной (грамположительной) и грибковой флорой. В этих случаях лютенурин применяют местно в виде 0,5% эмульсии или в водных растворах в концентрации 0,1—0,5% или в виде глобулей, содержащих 0,003 г (3 мг) препарата. Лечебные процедуры выполняются врачом ежедневно или через день в зависимости от лечебного эффекта препарата и течения заболевания. Глобули применяют обычно в промежутках между процедурами. Обычно проводят 4 курса лечения продолжительностью 10—20 дней каждый. Препарат назначают после окончания менструации.

Лютенурин применяют также в качестве противозачаточного средства в виде глобулей или пенообразующих таблеток, содержащих по 0,003 г лютенурина. Глобули и смоченные водой таблетки рекомендуется закладывать во влагалище за 5—10 минут до полового сношения.

## Препараты

**Лютенурин** (lutenurinum) (Б). Смесь алкалоидов корневищ кубышки желтой. Порошок кремоватого цвета с желтоватым или сероватым оттенком. Легко растворим в воде и спирте. Выпускается в порошке. Сохраняют в сухом, прохладном месте. Растворы готовят на дважды дистиллированной воде непосредственно перед употреблением.

**Эмульсия лютенурина** (Emulsionis lutenurini), содержащая 5% лютенурина.

**Глобули с лютенурином,** содержащие 0,003 г лютенурина.

**Пенообразующие таблетки,** содержащие 0,003 г лютенурина.

Лютенурин обычно хорошо переносится больными. В отдельных случаях наблюдаются побочные явления: гиперемия и отеки половых органов. В этом случае применение препарата следует временно прекратить. В случае индивидуальной плохой переносимости препарат отменяют.

При работе с порошком рекомендуется остерегаться его попадания на слизистые оболочки, так как при распылении лютенурин оказывает раздражающее действие.

Rp.: Lutenurini 0,003
D. t. d. N. 20 in tabul.
S. Закладывать во влагалище за 5—10 минут до полового сношения

ЛИТЕРАТУРА

*Вичканова С. А., Рубинчик М. А.* и др. Лютенуриновое новое противотрихомонадное и контрацептивное средство. Мед. пром. СССР, 1962, № 5, с. 56—57.

*Кушелев В. П.* К вопросу об отравлении корневищем желтой кувшинки. Сов. мед., 1947, № 4, с. 24.

# 28

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ БОЛЕЗНИ КРОВИ

## КУНЖУТ ИНДИЙСКИЙ SESAMUN INDICUM L.

Однолетнее травянистое растение 60—100 см высоты, семейства сезамовых (Pedaliaceae). Листья супротивные или в верхней части очередные, эллиптические, цельные или зубчатые. Цветки невзрачные, двугубые, беловато-розоватые, 20—30 мм длины. Плоды — многочисленные мохнатые коробочки, содержащие яйцевидные, плоские, светло-желтые или темные семена. Цветет в июне—июле, плодоносит в августе—сентябре.

Культивируется на юге СССР.

В семенах растения содержится до 60% жирного масла, в состав которого входят глицериды олеиновой, линолевой, пальмитиновой, стеариновой, арахиновой и лигноцериновой кислот. Помимо этого, входят фитостерин, спирт $C_{26}H_{44}O$; сезамин $C_{20}H_{18}O_6$, сезамол $C_7H_6O_3$, сезамолин $C_{20}H_{18}O_7$ и витамин E.

### Фармакологические свойства

Кунжутное масло (Oleum Sesami) обладает свойством повышать число тромбоцитов в крови (фактор Т), благодаря чему ускоряется свертываемость крови (Р. Алиев).

### Применение в медицине

Кунжутное масло применяют при тромбопенической пурпуре, эссенциальной тромбопении, геморрагических диатезах. Применяют также для замены оливкового и миндального масла при изготовлении мазей, линиментов, пластырей, масляных эмульсий и инъекционных растворов из жирорастворимых препаратов. Семена кунжута как обладающие приятным вкусом используют в пищевой промышленности. Кунжутное масло назначают внутрь взрослым по одной столовой ложке, а детям — по одной чайной ложке 3 раза в день до еды.

# 29

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ

## БЕЗВРЕМЕННИК ВЕЛИКОЛЕПНЫЙ COLCHICUM SPECIOSUM STEV.

Многолетнее травянистое луковичное растение семейства лилейных (Liliaceae). Луковица крупная, до 4 см в диаметре. Весной выбрасывает стебель, достигающий 40 см высоты. Листья широкопродолговатые в количестве 4. Цветы воронковидноколокольчатые, розово-пурпурные или нежно-лиловые, обоеполые, довольно крупные. Цветет в сентябре и октябре, созревание семян происходит весной следующего года. Плод — продолговатоокруглая трехгнездная многосемянная коробочка до 3 см длины.

Безвременник великолепный растет в Предкавказье, Западном и Восточном Закавказье. Обычно на лесных опушках по северным и южным горным склонам на высоте 1800—3000 м. Сырьевые запасы безвременника великолепного достаточны. В настоящее время предпринимаются попытки к культивированию растения. Сбор урожая клубнелуковиц производят осенью во время цветения растения и в свежем виде перерабатывают для извлечения алкалоидов. Клубнелуковицы хранят в свежем виде в прохладном месте на стеллажах, разложенными тонким слоем. Срок хранения сырья 3 месяца. В медицине применяют колхамин.

В луковицах безвременника осеннего содержится колхицин $O_{22}H_{25}O_6N$ до 0,25%, в семенах до 1,2%, в цветках до 0,8%, колхицеин $C_{21}H_{25}O_6N$, колхамин (N-метил-дезацетилколхицин) $C_{21}H_{25}O_5N$; 4-десметилколхицин $C_{21}H_{23}O_6N$; N-формилдезацетилколхицин $C_{21}H_{23}O_6N$. Выделены также глюкоалкалоиды: колхикозид $C_{27}H_{33}O_{11}N$ (глюкозид десметилколхицина), флавон апигенин $C_{15}H_{10}O_5$, кислоты ароматического ряда, фитостерины и сахара. В луковицах безвременника великолепного содержится колхицин и колхамин; помимо этого, выделены специозин $C_{28}H_{31}O_6N$, колхицерин $C_{43}H_{50}O_{11}N$ (эквимолекулярное соединение колхамина и колхицина) и 2-окси-6-метоксибензойная кислота.

Колхамин

### Фармакологические свойства

Из всех алкалоидов безвременника подробно изучены колхицин и колхамин. Оба алкалоида обладают антимитотической активностью и способны задерживать развитие злокачественной ткани; угнетают лейко- и лимфопоэз. Сравнительно с колхицином колханим менее токсичен в 10—18 раз. Введенный в кровь колхамин быстро исчезает из тока крови. Через 1 час 10 мин он обнаруживается в крови только в количестве 1,3% от введенного. Основные особенности действия колхамина сходны с таковыми колхицина. В том и в другом случае преобладают явления угнетения дыхания, понижение болевой чувствительности. Колхамин понижает артериальное давление, ухудшает аппетит, нарушает функцию желудочно-кишечного тракта (поносы), оказывает токсическое влияние на кровь: вызывает анемию, лейкопению, в ряде случаев появление молодых форм. Из организма выделяется медленно, обладает выраженными кумулятивными свойствами. При нанесении на кожу мази с большим содержанием колхамина (до 10%) наступает нарушение кровообращения в коже,



*Рис. 92. Безвременник осенний.*

сопровождающееся отеком и некрозом тканей. Помимо местных явлений развивается общетоксическое действие. При патоморфологическом исследовании внутренних органов обнаруживаются изменения дистрофического и некротического характера. Основным, ведущим свойством алкалоида является тормозящее влиянием на рост опухолей. В сравнении с колхицином он в этом отношении значительно активнее. Колхамин обладает кариокластическими свойствами. Наиболее чувствительными к колхамину являются ткани кроветворных органов, в которых развиваются атрофические и некротические изменения миелоидных, лимфоидных и эритробластических элементов.

## Применение в медицине

Из всех алкалоидов безвременника наиболее изучен колхицин, применявшийся ранее в медицинской практике при лечении ревматизма, подагры, невралгий, а также в качестве диуретического средства. Однако еще в прошлом столетии колхицин потерял свое значение ввиду его ядовитости и недостаточной эффективности. В настоящее время глубокому исследованию подвергнут алкалоид колхамин.

При клиническом испытании колхамин оказался весьма эффективным лечебным препаратом при раке кожи I и II стадии. В III и IV стадии лечение колхамином противопоказано во избежание всасывания через изъязвленные участки кожи и токсического действия на организм. Колхамин применяют также при лейкозах.

## Препараты

**Колхаминовая (омаиновая) мазь** (Ungurntum Colchamini) (A). Желтоватого цвета масса довольно густой консистенции со своеобразным запахом,* с высокой степенью дисперсности, состоящей из омаина (колхамина) — 0,5 %, эмульгатора, синтомицина (последний для предупреждения вторичной инфекции) и воды. Хранят в плотно укупоренных банках.

Колхаминовая мазь рекомендуется для применения при экзофитных и эндофитных формах рака кожи I и II стадии. Мазь в количестве 1—1,5 г наносят шпателем непосредственно на поверхность опухоли и окружающие участки кожи (0,5—1 см), закрывают марлевой повязкой и заклеивают лейкопластырем. Мазь наносят ежедневно. Курс лечения 18—25 дней. В случае надобности продолжают лечение еще 7—10 дней. При перевязках тщательно удаляют остатки нанесенной ранее мази, распадающуюся опухолевую ткань, фибрионовые налеты как непосредственно с опухоли, так и с окружающих ее участков кожи.

Действие мази на опухоль нередко начинается через 2—3 дня после начала лечения, чаще через 10—12 дней. Рецидивные опухоли, возникающие после лучевой терапии, обычно излечиваются в сроки до 28 и более дней. После прекращения аппликации колхаминовой мази накладывают асептические повязки в течение 10—12 дней. Лечение колхаминовой мазью приводит к эпителизации кожи с хорошим косметическим эффектом. При применении мази возможны осложнения: лейкопения, белок в моче и поносы. При появлении указанных симптомов лечение колхаминовой мазью следует прекратить. В случае надобности рекомендуется переливание крови, введение глюкозы с аскорбиновой кислотой, стимуляторов лейкопоэза и др.

Колхаминовая мазь противопоказана при раке кожи III—VI стадии, при локализации язвы вблизи слизистых оболочек (конъюнктива век, слизистая оболочка полости рта, прямой кишки), так как при быстром всасывании усиливаются токсические явления.

Колхаминовая мазь выпускается в плотно закрытых банках по 25 и 100 г.

Rp: Инд. Colchamini 25,0

D. S Мазь. Наносить на пораженные участки кожи.

# 30

# ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В МЕДИЦИНСКОЙ КОСМЕТИКЕ

Различают косметику врачебную и декоративную. Врачебная в свою очередь включает в себя хирургическую и консервативную. Основой консервативной косметики являются медикаментозные средства.

Потребность в препаратах, применяемых во врачебной косметике, все более возрастает. Ими пользуются люди различных возрастов в гигиенических и лечебных целях при уходе за кожей для предупреждения ее старения и устранения различных дефектов (угри, сухость, морщинистость, излишний рост волос, пигментация, депигментация и др.).

Среди средств, применяемых во врачебной косметике, используются лекарственные растения и препараты из них. Вещества, употребляемые для этих целей, можно условно разделить на: 1) смягчающие кожу; 2) противовоспалительные; 3) вещества, применяемые для удаления бородавок; 4) для укрепления роста волос.

## ВЕЩЕСТВА, СМЯГЧАЮЩИЕ КОЖУ

Для смягчения кожи в медицинской косметике часто применяют растительные масла. Среди них — высыхающие, т, е. густеющие на воздухе (масло льняное, ореховое, конопляное, хлопковое, подсолнечное) и невысыхающие на воздухе (оливковое, прованское, персиковое, кунжутное, миндальное, масло-какао, кокосовое, касторовое масло).

Касторовое масло в косметической практике используется как растворитель салициловой кислоты и основа мазей для волос (бриллиантинов, фиксаторов).

Касторовое масло применяется для лечения жирной себореи волосистой части головы. Касторовое масло, добавленное в мыло, делает его мягким и повышает пенообразование.

В настоящее время в косметологии стали применять гидрированное касторовое масло, действующее мягче, и заменитель его — олеиновый алкоголь.

Оливковое масло широко применяется для ухода за кожей и при изготовлении дорогих сортов мыла и кремов. Оно получается путем прессования спелых плодов оливкового дерева. Недостатком его является быстрое прогоркание.

Кокосовое масло дает хорошую пену, употребляется для изготовления туалетного мыла.

Смягчающее действие на кожу оказывает масло-какао, относящееся к твердым маслам. Оно желтоватого цвета, с приятным запахом. Примененное вместе с ланолином понижает липкость последнего.

Розовое масло, содержащееся в лосьоне «Розовая вода», очищает и смягчает кожу лица и тела. В лосьоне содержатся небольшие количества борной кислоты и глицерина.

## ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

**Корень алтея.** Содержит много слизи. Применяют настой 6:200,0 на холодной воде. Настой оказывает лечебное действие при себорейном дерматите лица, воспаленных угрях.

**Галоскорбин.** Комплексное соединение танина и аскорбиновой кислоты. Порошок желтого цвета, хорошо растворимый в воде; обладает противовоспалительным действием. Его применяют для лечения угревой сыпи: растворяют 1 г порошка в 1 стакане дистиллированной воды и

накладывают в виде примочек на пораженные участки через каждые 5 минут. Препарат хранят в затемненном прохладном месте.

**Шалфей лекарственный.** Шалфей используют в виде настоя для лечения широкопористой кожи, угревой сыпи, себорейных дерматитов. Одну чайную ложку листьев заливают стаканом крутого кипятка и ставят на слабый огонь на 3—5 минут и теплым применяют в виде примочек.

**Ноготки (календула).** Применяют в виде настойки на 40% спирте 1:10. Календула эффективна при лечении угревой сыпи, жирной кожи (1 чайная ложка настойки на 1 стакан воды).

**Миндальное масло.** Добывают из сладкого или горького миндаля; обладает противовоспалительным действием. Хорошо всасывается кожей и не вызывает побочных явлений. Во избежание прогоркания к нему прибавляют тимол (0,08—0,1 г) или салициловую кислоту (1%).

**Огуречный сок.** Используют в качестве общедоступного косметического средства при угрях. С этой целью из измельченных свежих огурцов с кожицей готовят настой.

Берут 4 столовые ложки измельченных огурцов, заливают двумя стаканами кипятка, настаивают 4 часа.

**Лимонная кислота.** Содержится в лимоне, винограде, соке свеклы и т. д. Применяют при повышенной потливости, жирной коже лица, в качестве противозудного (1% раствор), отбеливающего (2—3%), антисептического (2%), вяжущего (4%) средства.

**Уксус ароматный.** Содержит эфирные масла: бергамотовое, лимонное, тимиановое, эвкалиптовое, розмариновое по 2 части, уксусноэтиловый эфир — 20 частей, спирт 90%—350 частей, разведенной уксусной кислоты — 384 части, нетолченой коры корицы и толченой гвоздики по 20 частей на 1728 частей воды. Применяют для очищения и освежения кожи.

**Камфорный спирт.** Применяют при жирной себорее как противовоспалительное и бактериостатическое средство. Одну часть камфоры в порошке растворяют в 7 частях спирта, добавляют 2 части воды и взбалтывают.

**Камфорный уксус.** Смесь 1 части камфоры, растворенной в 70 частях 90% спирта, и 180 частей уксуса. Оказывает дезинфицирующее действие.

**Уксус ароматный камфорный.** Содержит 50 частей ароматного уксуса, одну часть порошкообразной камфоры. Хорошо очищает, дезинфицирует и освежает кожу; показан для ухода за кожей больных, находящихся на постельном режиме.

**Усниновая кислота.** Получают из лишайников. На вид кристаллический порошок бледно-лимонного цвета, обладающий выраженным антимикробным действием. Применяют в виде раствора (примочки) для лечения вульгарных угрей, ожогов II и III степени, при послеоперационных ранах, особенно с дефектом ткани, а также с профилактической целью после косметических операций.

Раствор готовят следующим образом: 10—20 г усниновой кислоты растворяют в 1 л 90—96% спирта.

Из этого раствора перед употреблением готовят ex tempore необходимый водно-спиртовой новокаиновый раствор, для чего 1 часть исходного раствора разводят 3—4 частями 1% водного раствора новокаина.

В зарубежной литературе рекомендуется электрофорез с усниновой кислотой для лечения угревой сыпи; длительно незаживающие раны и язвы припудривают порошком усниновой кислоты (0,1—0,2 г).

Натриевая соль усниновой кислоты («Бинан») растворяется в этиловом спирте, пихтовом бальзаме, глицерине, касторовом масле с 2% содержанием анестезина и в растворе касторового масла без анестезина.

**Сок свежего картофеля.** Рекомендуется как противовоспалительное средство для лечения экземы, ожогов, трофических язв, пиодермий, болезненных мозолей, острых дерматитов, развившихся после лечения рентгеном, флегмонозных угрей.

Сырой картофель тщательно обмывают, очищают от кожуры и протирают через мелкую терку. Полученную кашицеобразную массу накладывают на сложенную в несколько слоев марлевую салфетку толщиной 0,5—1 см и фиксируют ее бинтом к пораженному участку кожи. Через ½—2 часа картофельную массу осторожно снимают шпателем и заменяют новой. На ночь обычно накладывают индифферентную или же дерматоловую или ксероформную мазь. Днем мазь снимают и продолжают применять аппликации из картофеля.

**Трава череды.** Обладает антиаллергическими свойствами. Применяют при зудящих дерматозах в виде ванн, особенно у детей и в виде примочек (настоек 1:10) при жирной коже лица, себорейном дерматите, воспалении кожи после бритья (примочки, орошения).

**Трава зверобоя.** Обладает дезинфицирующим и вяжущим свойствами. В виде настоя (1:5) ока-

зывает лечебный эффект при жирной себорее лица и угревой сыпи (примочки, орошения).

**Хатьма (дикая роза).** Применяют отвары из корней. Содержащаяся в корнях слизь оказывает противовоспалительное действие. Применяют как отвары корней алтея.

**Хвощ полевой.** Содержит большое количество кремниевой кислоты, каротин и аскорбиновую кислоту. Настой полевого хвоща 1:10 применяют в виде примочек при жирной пористой коже лица, при себорейном дерматите.

**Софора японская.** Применяют настойку из свежих плодов софоры на 56% спирте, полученную путем настаивания в течение 10 дней («софорин»). Это жидкость темно-коричневого цвета с приятным запахом, малотоксична.

Софорин применяют в виде примочек и орошений для лечения флегмозных угрей, раневых поверхностей после ожогов, трофических язв. Действие его связывают с рутином (витамин Р), который содержится в растении (44%).

**Туя.** Туя содержит эфирное масло, туевую кислоту, дубильные вещества. Применяют местно в виде 10% настойки из свежих листьев при лечении красной волчанки.

**Танин — дубильная кислота.** Применяют в виде 1-2-5-10% растворов при островоспалительных заболеваниях кожи и слизистых оболочек (ожоги, эрозивные острые дерматиты, экземы и т. д.), при опрелости, жирной себорее, потливости. Танин применяют как фотозащитное средство. Фотозащитное действие его продолжается в течение 6 часов после нанесения на кожу. Рекомендуется пользоваться чистым бесцветным танином.

**Корневище лапчатки.** Содержит дубильные вещества. Заменяет корень ратанин. В качестве вяжущего средства применяют в виде примочек (настой 1:5 и 1:10) для лечения жирной себореи, угревой сыпи лица.

**Корневище змеевика.** Содержит около 25% дубильных веществ. Применяют в качестве вяжущего средства в виде отвара (10 г на 200 мл кипящей воды) и примочек при лечении жирной себореи лица и дерматитов.

**Кора дуба.** Отвар дубовой коры (1:5) наносят на кожу при дисгидрозе, жирной себорее, при ожогах в качестве вяжущего средства. При потливости ног применяют ванны из отвара дубовой коры (1:10). Температура ванны 37—38°, продолжительность 15—20 минут; курс лечения—в зависимости от лечебного эффекта, обычно 10—15 дней.

**Мыло зеленое.** Отличается мягкостью, получается путем омыления льняного или конопляного масла раствором едкой калийной щелочи. Применяют при перхоти.

## ВЕЩЕСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ БОРОДАВОК

**Подофил щитовидный** (Podophyllum pelatum). Многолетнее травянистое растение семейства Berberidacea с ползучим длинным корневищем. Стебель одиночный, 25—30 см высоты, заканчивается одиночным крупным цветком и несет на верхушке два супротивно расположенных листа. Листья длинночерешковые, крупные, семипальчатораздельные. Плод — многосемянная кисловато-сладкая сочная ягода, около 5 см длины, с многочисленными желтыми семянами. В диком виде растет в лесах восточной части Северной Америки. В СССР культивируется в Московской и Ленинградской областях. Сырье представляет собой куски корневищ, которые собирают осенью.

Корневища содержат смолу «подофиллин» (8%), в состав которой входят: подофиллотоксин $C_{22}H_{22}O_8$; пикроподофиллин $C_{22}H_{22}O_8$. Последний является изомером подофиллотоксина и содержит дезоксиподофиллотоксин — $C_{22}H_{22}O_8$; дигидроподофиллотоксин; L-пельтатин ($C_{21}H_{20}O_8$), β-пельтатин ($C_{22}H_{22}O_8$) и кверцетин. В настоящее время подофиллин используют для удаления остроконечных кондилом, бородавок, а также для лечения чешуйчатого лишая и нейродермита.

В 25% спиртовой раствор подофиллина добавляют 10% коллодия с целью уменьшить раздражение кожи. Раствор наносят на пораженные места. Вокруг очага поражения ткань смазывают цинковой пастой. Через 1—3 дня под влиянием подофиллина происходит мумификация и отторжение кондилом, бородавок. Очаги старческого кератоза, бородавки смазывают раствором подофиллина с добавлением 20% салициловой кислоты.

Подофиллин применяют также в виде 25% взвеси в вазелиновом масле или 25% мази на ланолиновой основе. Надо избегать попадания мази в глаза. Применяют также подофиллиновую цинковую пасту при экземе, нейродермите, чешуйчатом лишае, ограниченном амилоидозе кожи, в виде примочек (1:1000—1:2000)—при мокнущих экземах кожи.

**Дарминол (или дарминное масло).** Эфирное масло, получаемое из цветков цитварной полыни. Обладает местным раздражающим, сосудорасширяющим и дезинфицирующим действием. Рекомендуется как средство, способствующее укреплению и росту волос при сухой себорее.

**Красный перец** содержит алкалоид капсаицин. Применяют настойку плодов стручкового перца. Она представляет собой жидкость красного цвета. Ее втирают в кожу волосистой части головы для усиления роста волос. В частности при гнездном выпадении их.

**Аир болотный.** Применяют при выпадении волос в виде отвара из сухих измельченных корней и корневищ в виде обмываний и примочек.

Во избежание потерь действующих веществ в микстурах, применяемых при выпадении волос, микстуры готовят следующим образом: корни и корневища измельчают и кипятят 10—15 минут, затем к отвару добавляют цветы и листья и продолжают кипятить еще 5 минут. Микстуры обычно применяют в свежем виде или хранят в темном прохладном месте не более 3—4 дней.

1. Корневища и корни лопуха — 4 части, цветочные корзинки ноготков — 4 части, «шишки» хмеля — 3 части, 55 г смеси отваривают в 1 л воды. Моют голову 2 раза в неделю.

2. Корневища аира — 1 часть, корневища и корни лопуха — 1 часть, «шишки» хмеля — 4 части. 6 столовых ложек смеси отваривают в 1 л воды. Моют голову 3 раза в неделю.

3. Кора ивы — 1 часть, корневища и корни лопуха — 1 часть. 4 столовые ложки смеси отваривают в 1 л воды. Моют голову 3 раза в неделю.

4. Трава вереска — 2 части, трава крапивы жгучей — 2 части, корневища и корни лопуха — 2 части, «шишки» хмеля — 1 часть. 7 столовых ложек смеси отваривают в 1 л воды. Моют голову 3 раза в неделю.

5. Листья крапивы — 3 части, листья мать-и-мачехи — 3 части. 6 столовых ложек смеси отваривают в 1 л воды. Моют голову 3 раза в неделю.

**Бероксан.** Представляет собой смесь (1:1) ксантотоксина (8-метоксипсоралена) и бергаптена (5-метоксипсоралена). Это кристаллический порошок без запаха и вкуса, почти нерастворим в воде. Выпускают в таблетках (по 10 мг ксантопсина и бергаптена).

Бероксан применяют для лечения витилиго и гнездной плешивости. Он действует подобно меладинину и аммифурину. Правила применения при витилиго и гнездной плешивости те же, что для меладинина и аналогичных ему препаратов.

Лечение проводят под постоянным наблюдением врача и при регулярном исследовании мочи и крови.

Противопоказаниями для применения являются туберкулез, гипертиреоз, декомпенсированные пороки сердца, заболевания эндокринных и кроветворных органов.

**Хна** (Cheba Lawsonia alba L.) — многолетнее травянистое растение семейства дербенниковых, с ребристым, четырехгранным стеблем до 2,5 м высоты. Листья супротивные, сидячие, цельнокрайные, яйцевидные, блестящие. Цветки собраны в метелки, расположенные на верхушках стеблей, боковых ветвях. Лепестки венчика зеленовато-розовые. Культура цветет в Азербайджане с середины августа до середины октября.

В листьях хны содержатся 2 красящих вещества — зеленый хлорофилл и желто-краєный лавзон. Лавзон относится к производным нафтохинона. Цветки содержат эфирное масло.

Хна, выращенная в Азербайджане, содержит дубильные вещества пирогаловой группы 1,7—2,24%, импортная — 3,16%, следы эфирного масла, жировые вещества — 3,1%, смолистые вещества — 2,5%, органические кислоты — 0,6%, витамин С — 13,9 мг%, витамин К. Примерно такие же вещества и в таком же количестве содержатся в импортной хне.

Значительная разница имеется в количестве золы. В отечественной хне содержится 17,9% Cl, в импортной из Ирана — 6%.

**Применение в медицине.** Используют порошок, 10% мазь и пасту хны при экземе и мокнущих ранах и язвах. Для этой цели порошок хны заливают кипящей водой, получают кашицу, смешивают с квасцами или желчью.

Хну, смешанную с ртутью и маслом, применяют при парше, а также при других грибковых заболеваниях.

Хна применяется для укрепления волос: 25 г хны заливают горячей водой (70°) до образования кашицы и наносят ее в горячем виде равномерно кисточкой (но не обжигающим) на каждую небольшую прядь волос (предварительно вымытых и просушенных). Через 15—40 мин волосы промывают теплой водой без мыла.

Для лучшего гигиенического эффекта рекомендуется порошок хны тщательно смешивать с басмой (1:1).

Хна и басма продается в парфюмерных магазинах по 25 г в бумажных пакетах. Хранят хну и басму в сухом темном месте в течение года.

**Лук.** В народной медицине свежую кашицу из лука и сока применяют как средство для роста и укрепления волос.

В шелухе лука содержится нафтохиноновое соединение кверцетин, обладающий красящими свойствами.

30—50 г шелухи кипятят в 200 г воды в течение 15—20 минут. Отвар процеживают и смачивают чистые сухие волосы; не вытирая, их высушивают на воздухе или под электросушилкой.

**Грецкий орех.** В скорлупе зеленого, несозревшего грецкого ореха содержится большое количество витамина С (от 1000 до 3000 мг в 100 г). Кроме того, в нем находится вещество юглон[1], применяемое в современной медицине при лечении туберкулеза кожи, экземы, лишаев, а также парадонтоза. Примененный в виде 0,1% спиртового и 0,05—0,1% масляного раствора, он подавлял кокковую и полностью уничтожал грибковую флору. Особенно чувствительными оказались грибы Candida albicans и pseudotropicalis, стафилококки и грамположительные палочки.

**Цветы ромашки.** Настой ромашки 1:10 применяют для примочек при себорейном дерматите. Он эффективен также при жирной себорее лица. Азулен и эфирное масло, содержащиеся в цветах ромашки, оказывают противовоспалительное, а азулен и противоаллергическое действие. Горячие припарки из цветов ромашки с успехом применяют при угревой сыпи, особенно при флегмонозных угрях. Одну столовую ложку цветов заваривают кипятком (1—1 ½ стакана) и держат 3—5 минут на слабом огне.

Настоем из цветков ромашки моют волосы в гигиенических целях. Волосы становятся мягкими и блестящими, золотисто-желтого цвета.

Для этого 25 г сухой ромашки заливают 75 мл кипящей воды, настаивают в течение 1 часа, процеживают, отжимают и смачивают волосы.

Или 100 г цветков ромашки (при совсем светлых волосах) или 200 г цветков ромашки (для темных волос) заварить в 500 г кипящей воды и настаивать около 1 часа. Указанным настоем смочить волосы и высушить при обычной температуре.

---

1 См. А. И. Пушенко. Применение юглона в комплексном лечении парадонтоза. Врачебное дело (Киев), 1927, № 5.

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ [1]



[1] Названия лекарственных растений даны жирным шрифтом, название препаратов — светлым.

## ЛАТИНСКИЙ ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

# ОГЛАВЛЕНИЕ

**Турова Антонина Даниловна**

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СССР И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Редактор Б. А. Медведев

Художественный редактор *В. И. Микрикова*. Корректор *М. П. Молокова*. Техн. редактор *Н. С. Кузьмина*. Переплет художника *В. С. Сергеевой*.

---

Сдано в набор 15/IV 1974 г. Подписано к печати 14/X 1974 г. Формат бумаги 70x100$^1/_{16}$-26,5 печ. л. (условных 34,45 л.) 40,58 уч.-изд. л. Бум. офсетная. Тираж 350 000 экз. Т-17636. МС-09. Заказ 1436, Цена в пер. № 7—3 р. 35 к., в пер. № 5—3 р. 17 к.

---

Издательство «Медицина». Москва, Петроверигский пер., 6/8
Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли г. Калинин, пр. Ленина, д. 5.

3 р. 17 к.

МЕДИЦИНА — 1974

А. Д. ТУРОВА • Лекарственные растения СССР и их применение